Manuscrisele, cărțile și revistele pentru schimb, precum și orice corespondență, se trimit la *Comitetul de redacție* pe adresa: *Str. Lt. Lemnea nr. 16, București.*

Studii și cercetări de BIOLOGIE

SERIA ZOOLOGIE

TOMUL XVI 1964 Nr. 1

SUMAR

STUDII ȘI CERCETĂRI DE BIOLOGIE
SERIA ZOOLOGIE
APARE DE 6 ORI PE AN

ACȚIUNEA PROGESTERONULUI ASUPRA ÎNCORPORĂRII FOSFATULUI ANORGANIC-P^{32}, A METIONINEI-S^{35} ȘI ASUPRA METABOLISMULUI PROTEIC DIN TIMUS ȘI SPLINĂ*

DE

ACADEMICIAN EUGEN A. PORA, ALEXANDRU ABRAHAM
și VIRGIL TOMA

Involuția timusului a constituit obiectul a numeroase cercetări, aspectele morfohistologice ale acestui proces fiind azi mai binecunoscute. Cu toate acestea, semnificația biologică a acestui fenomen precum și cauzele care o produc mai constituie obiectul a numeroase incertitudini.

Faptul că cercetarea biochimică a glandei, mai ales în diferitele stări involutive, a fost aproape complet neglijată ne poate explica într-o oarecare măsură cauzele acestei situații.

În lucrări anterioare noi am putut arăta că, atît în involuția de vîrstă cît și în aceea provocată de hormonii corticosteroizi, metabolismul proteic și mineral al timusului suferă modificări paralele cu gradul de reducere a glandei (1), (10).

În lucrarea prezentă comunicăm datele pe care le-am obținut asupra timusului și splinei de șobolan tratat în mod cronic cu doze diferite de progesteron. Am folosit acest hormon cunoscînd faptul că la femei gravide timusul se atrofiază, iar administrarea urinei acestor femei la animalele de experiență determină involuția timusului. După unii autori, progesteronul nu ar avea o acțiune puternic timolitică numai în doze considerabile, fapt care ne-a determinat să folosim o scară mai largă de doze de progesteron la loturile experimentale de șobolani (4).

* Lucrare publicată și în „Revue roumaine de biologie — Série zoologie", 1964, **IX**, *1*, p. 3 (în limba rusă).

MATERIALE ȘI METODA DE LUCRU

Experiențele au fost efectuate pe un lot de 110 șobolani tineri, în greutate de 70—90 g, de sex feminin, care au fost tratați cu progesteron crist. p.a. dizolvat în soluție alcoolică izotonică. Această soluție a fost administrată sub forma de injecții subcutanate în timp de 3 zile, în doze de 25, 50 și 100 mg/100 g greutate corporală. Animalele martore au fost injectate cu un volum egal de solvent. După 24 de ore de la terminarea tratamentului, animalele au fost sacrificate, iar timusul și splina au fost cîntărite la balanța analitică.

Fosfatul radioactiv a fost administrat în soluție izotonică de Na_2HPO_4 în doză de 6,2 μ C/100 g. Radioactivitatea organelor a fost determinată cu ajutorul unei instalații B_2—1959.

Metionina-S^{35} a fost administrată în doză de 3,5 μ C/100 g, activitatea globală a timusului și splinei fiind determinată de data aceasta cu un contor UA-Z 320/2,8 mg/cm².

Proteinele acestor organe au fost precipitate și degresate în eter și acetonă, apoi uscate la 55°. După o tratare cu alcool absolut și evaporarea acestuia, radioactivitatea proteinelor a fost măsurată ca și în cazul metioninei-S^{35} determinat la organe întregi.

Aminoacizii liberi: organele au fost omogenizate cu aparatul E. Bühler cu 20 000—30 000 RPM. Acest omogenizat a fost deproteinizat după metoda P. Boulanger și G.Bisèrte (3). Determinările au fost făcute pe hîrtie Whatman nr. 1, iar pentru cromatografia cantitativă ne-am folosit de o metodă ascendentă descrisă într-o lucrare publicată anterior (5).

Transaminazele GOT și GPT au fost determinate după metoda K.G. Kapetanaki (9). Rezultatele sînt date în μ M de acid piruvic format într-o oră de 1 g țesut proaspăt la 40°C.

REZULTATE EXPERIMENTALE

Din datele noastre rezultă că în urma administrării progesteronului în dozele menționate, timusul și splina suferă un proces involutiv. Este de remarcat că doza de 100 mg/100 g este extrem de toxică, mortalitatea animalelor tratate fiind de 69,4%, dar în acest caz involuția timică este cea mai evidentă (−46,7%, $P < 0,01$). În cazul timusului gradul de involuție arată o dependență pronunțată față de doză, în schimb la splină se observă o deviere de la acest mers al fenomenului (de exemplu la doza de 50 mg/100 g). Totuși reducerea în greutate a splinei se pare că se intensifică la doze crescînde de progesteron. Întrucît splina este un important rezervor sanguin este greu să afirmăm că reducerea în greutate a țesutului splenic sub influența progesteronului ar fi absolută, astfel că aceste date nu pot fi privite decît ca orientative (fig. 1).

Reducerea ponderală a acestor organe are repercusiuni evidente și în desfășurarea metabolismului lor. Din tabelele nr. 1 și 2 se poate constata că ambele glande pierd în mod evident capacitatea de încorporare a radiofosfatului și a metioninei marcate. În cazul splinei, efectul de proporționalitate față de doză apare mai evident pentru P^{32}, iar la timus pentru metionina-S^{35}. Încorporarea metioninei-S^{35} scade și în proteinele acestor glande (fig. 2).

În continuare, am urmărit tabloul calitativ și cantitativ al aminoacizilor liberi din timus și splină. În general se constată o creștere a concentrației aminoacizilor liberi din timus, fenomen care iese în evidență mai

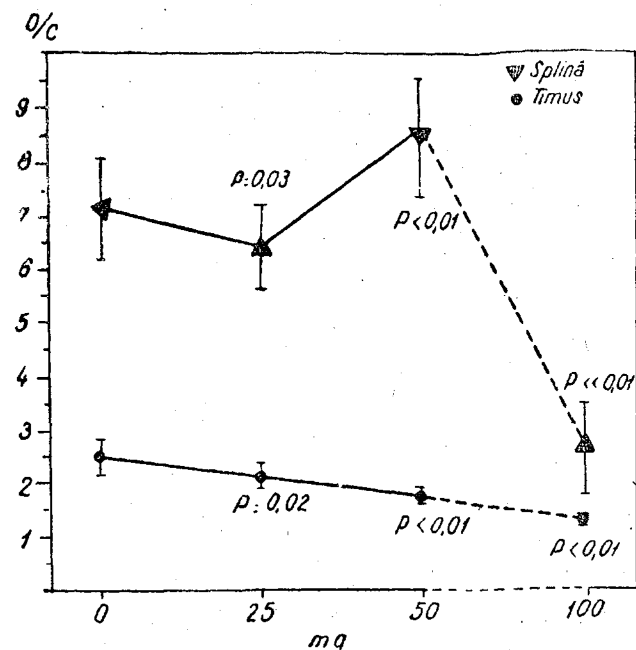


Fig. 1. — Acțiunea progesteronului asupra greutății relative a timusului și splinei șobolanilor tratați cu progesteron (O/C = greutatea organului în mg raportată la 1 g greutate corporală).

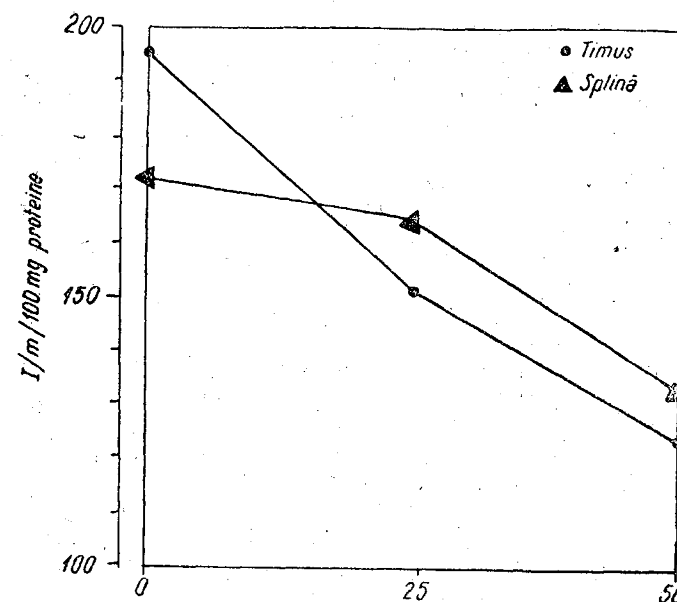


Fig. 2. — Încorporarea metioninei-S^{35} în proteinele timusului și splinei la șobolani tratați cu progesteron (exprimat în impulsuri pe minut raportat la 100 mg).

Tabelul nr. 1

Încorporarea $Na_2HP^{32}O_4$ în timusul și splina șobolanilor tratați cu progesteron (impuls pe minut raporta la 100 mg țesut proaspăt)

Doza totală mg/100 g		Nr. indiv.	timus: Greutate organ. mg/100 g	timus: Impulsuri I/m/100 mg	P	Nr. indiv.	splină: Greutate organ. mg/100 g	splină: Impulsuri I/m/100 mg	P
25	tratat	8	206,0 ±20,8	1288,0 ±360,0	0,04	8	660,7 ±12,8	780,0 ±56,0	<0,01
	martor	8	240,8 ±29,2	1577,0 ±220,1	—	8	742,6 ±39,7	881,4 ±42,3	—
50	tratat	16	206,9 ±18,1	1251,8 ±140,7	<0,01	16	890,0 ±70,2	562,7 ±45,5	0,05
	martor	8	247,8 ±16,3	1503,8 ±100,8	—	8	675,4 ±56,8	798,6 ±106,0	—

Tabelul nr. 2

Încorporarea metioninei-S^{35} în timusul și splina șobolanilor tratați cu progesteron (impuls pe minut raportat la 100 mg)

Doza totală mg/100 g		Nr. indiv.	timus: Greutate organ. mg/100 g	timus: Impulsuri I/m/100 mg	P	Nr. indiv.	splină: Greutate organ. mg/100 g	splină: Impulsuri I/m/100 mg	P
25	tratat	16	151,6 ±19,6	159,1 ±22,1	0,05	14	700,0 ±38,0	115,2 ±17,0	0,02
	martor	12	172,9 ±20,4	186,1 ±51,2	—	12	665,1 ±80,2	130,4 ±14,6	—
50	tratat	12	160,7 ±22,8	132,5 ±16,8	<0,01	12	735,0 ±91,6	107,7 ±17,3	0,02
	martor	12	196,0 +27,8	184,3 ±17,4	—	12	707,4 ±44,2	132,8 ±30,0	—

ales la dozele mari de progesteron (100 mg); fac excepție însă trei aminoacizi: tirozina, serina și fenilalanina, a căror concentrație scade (tabelul nr. 3). Prin cromatografie bidimensională am putut observa că la doza de 50 mg de progesteron suprafața spoturilor unor aminoacizi ca asparagina, histidina, valina și triptofanul se mărește. Rezultatele privind splina nu sînt în acest caz prea concludente.

După cum se poate vedea din tabelul nr. 4, activitatea transaminazică crește la doza de 25 și 50 mg de progesteron. În schimb, la doza maximă de 100 mg, activitatea GOT scade cu 33% față de martor, iar activitatea GPT cu 97%. În acest sens, modificările din splină nu sînt evidente decît numai în cazul dozei maxime.

Tabelul nr. 3

Conținutul de aminoacizi liberi al timusului și splinei șobolanilor albi tratați cu progesteron (μM/g organ± E.M.P.*)

Aminoacizi liberi	Organ	Doza totală mg/100 g: 0	25	50	100
Arginină	T	0,66±0,03	1,33±0,12	1,01±0,01	1,52±0,09
	S	0,82±0,04	0,44±0,06	0,49±0,08	0,39±0,10
Lizină	T	0,40±0,01	0,28±0,02	0,50±0,09	1,11±0,08
	S	0,58±0,03	0,33±0,06	0,38±0,02	0,52±0,04
Leucină	T	1,11±0,02	0,64±0,02	0,59±0,03	2,30±0,13
	S	1,00±0,04	0,87±0,03	0,67±0,02	2,00±0,11
Fenilalanină	T	0,89±0,02	0,80±0,02	0,45±0,07	0,32±0,01
	S	0,43±0,01	0,49±0,09	0,39±0,08	0,33±0,06
Tirozină	T	0,51±0,02	0,67±0,03	0,62±0,04	0,16±0,05
	S	0,74±0,03	0,89±0,09	0,59±0,04	0,33±0,02
Acid aspartic	T	2,37±0,01	2,08±0,07	2,37±0,05	3,20±0,10
	S	4,96±0,03	4,75±0,06	3,85±0,07	5,09±0,12
Acid glutamic	T	5,18±0,08	5,43±0,13	5,83±0,17	6,01±0,18
	S	5,55±0,07	5,55±0,10	5,70±0,16	5,01±0,12
Glicină	T	2,34±0,01	2,50±0,09	2,03±0,01	2,55±0,11
	S	2,35±0,03	2,48±0,11	2,63±0,09	3,10±0,11
Alanină	T	3,18±0,01	3,21±0,12	3,11±0,11	4,44±0,09
	S	4,63±0,03	4,11±0,21	3,81±0,12	4,70±0,13
Serină	T	0,42±0,01	0,60±0,04	0,50±0,06	0,20±0,02
	S	0,57±0,07	0,99±0,11	0,89±0,09	0,90±0,04

* E.M.P. – eroarea medie pătratică.

Tabelul nr. 4

Activitatea transaminazică a timusului și splinei la șobolanii tratați cu progesteron

Doza totală mg/100 g		Timus: GOT	Timus: GPT	Splină: GOT	Splină: GPT
		μM acid piruvic/g țesut proaspăt/oră			
25	tratat	3,01±0,36	2,86±0,09	2,07±0,24	1,60±0,30
	martor	2,96±0,05	2,46±0,02	1,92±0,04	1,51±0,22
50	tratat	3,22±1,48	3,18±0,96	1,87±0,88	1,43±0,17
	martor	2,89±0,22	2,37±0,67	1,98±0,55	1,42±0,14
100	tratat	2,27±0,02	0,11±0,02	0,76±0,09	1,14±0,09
	martor	2,91±0,31	2,54±0,36	1,67±0,17	1,46±0,16

DISCUŢII ŞI CONCLUZII

Procesul de involuţie a timusului sub acţiunea progesteronului se caracterizează prin scăderea rapidă a greutăţii relative a glandei. Acest proces nu se manifestă numai prin modificarea aspectului anatomic şi histologic dar are repercusiuni şi asupra proceselor biochimice.

Astfel sub acţiunea progesteronului, capacitatea de încorporare a fosfatului anorganic radioactiv din timus scade în mod evident. Un rezultat similar am putut obţine şi în cazul involuţiei timice cu ACTH şi cortizon (1).

K. Shibata (11) regăseşte acest fenomen în involuţia normală de vîrstă. Din aceste date, se poate presupune că în involuţia timusului metabolismul oxidativ se resimte în mod deosebit. Dar această deviere metabolică nu pare să fie singură, deoarece în mod similar se reduce şi captarea de metionină-S^{35}, atît din organul ca atare, cît şi din proteinele acestora.

Este interesant că modificările biochimice din timusul involuat prin progesteron depind în mare măsură de doza administrată hormonului. Astfel, la doza de 25 şi 50 mg, activitatea transaminazelor GOT şi GPT creşte, pentru ca la doza de 100 mg să scadă în mod brusc.

Cantitatea aminoacizilor liberi din timus suferă modificări, care variază la fiecare aminoacid în parte şi cu doza de progesteron. Cu excepţia fenilalaninei, a tirozinei şi a serinei, cantitatea aminoacizilor liberi din timus creşte în cazul dozei maxime de 100 mg. Se pare deci că la doze mari de progesteron în timus se produce un puternic proces de proteoliză şi de inhibare a încorporării aminoacizilor. De fapt hormonii sexuali acţionează şi în tumorile maligne printr-un proces de inhibare (2), (6).

Din datele noastre se constată că, spre deosebire de timus, procesele biochimice urmărite în splină nu suferă modificări atît de semnificative. După cum se ştie, timusul este un organ care reacţionează mult mai rapid şi intens la acţiunea factorilor nocivi decît splina sau ganglionii limfatici (7), (8). Credem că şi din experienţele noastre rezultă că timusul nu poate fi identificat ca un simplu organ limfatic, reacţiunea lui şi la progesteron fiind diferită de a splinei. Acest lucru este cu atît mai evident cu cît şcoala acad. I. Törö (12) a demonstrat că timusul realizează de fapt o legătură între sistemul reticulo-endotelial şi cel endocrin.

În concluzie, putem spune că involuţia timusului prin progesteron depinde de doza administrată şi se manifestă prin reducerea greutăţii relative a organului, prin scăderea încorporării fosfatului anorganic radioactiv şi a metioninei marcate; prin creşterea concentraţiei aminoacizilor liberi cu excepţia a 3 aminoacizi şi prin modificarea activităţii unor enzime transaminazice.

BIBLIOGRAFIE

1. Abraham A., Pora E. A. et Toma V., Journ. Physiol., 1961, **2**, 241.
2. Бодакова Е. И. и Сердюкова, *Механизм действия гормонов*, Изд. Акад. Наук Укр. ССР, Киев, 1959, 181.
3. Boulanger P. et Biserte G., Bull. Soc. Chim. Biol., 1949, **31**, 696.

4. Dorfman R. I. a. Dorfman A. S., Endocrinology, 1961, **2**, 283.
5. Felszeghy E. şi Abraham A., Studia Univ. Babeş-Bolyai Cluj, 1962, **1**.
6. Генеш В. С., *Механизм действия гормонов*, Изд. Акад. Наук Укр. ССР, Киев, 1959, 184.
7. Юсфина Е. З., *Механизм действия гормонов*, Изд. Акад. Наук Укр. ССР, Киев, 1959, 202.
8. — Проблемы эндокр. гормонотер., 1961, **5**, 110.
9. Капетанаки К. Г., Лабор. дело, 1962, **1**, 19.
10. Pora E. A., Toma V., Oros I. et Abraham A., Revue de biologie, 1962, **1**, 129.
11. Shibata K., The Gunma J. Med. Sci., 1953, **1**, 93.
12. Törö I. és Áros B., Acta Morph. Hung., 1958, **8**, 2, 151.

Catedra de fiziologie animală
şi
Catedra de biochimie,
Universitatea „Babeş-Bolyai", Cluj.

Primită în redacţie la 8 iulie 1963.

CERCETĂRI ASUPRA UNOR INDICI OSTEOLOGICI LA PĂSĂRI ÎN ÎNCRUCIȘAREA DIRECTĂ ȘI RECIPROCĂ*

DE

STELIAN OPRESCU, TIBERIU LÖRENTZ și OLGA POPESCU

În lucrarea de față prezentăm cercetările efectuate asupra unor indici osteologici la rasele Leghorn, Rhode-Island și metișii lor produși heterozigoți din F_1.

Din literatura consultată cu privire la acest gen de cercetări reiese că creșterea sporită a scheletului este condiționată de un stadiu al creșterii celei mai intensive a organelor digestive în cazul confirmării existenței unei dezvoltări stadiale a găinilor. Acest lucru a fost relevat de către I. P. Cepulis (1) în urma efectuării unor experiențe de încrucișare industrială cu rasele ♀ Leghorn × ♂ 1 Mai și ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island.

De asemenea a fost demonstrat faptul că creșterea în greutate a oaselor este în legătură cu rasa și cu activitatea funcțională a organismului. Astfel, E. S. Kutikov (4), cercetînd deosebirile de rasă ale modificării metabolismului mineral în oasele: clavicula, femur și stern la găini, a constatat că greutatea absolută a acestora a fost mai ridicată la rasa New-Hampshire comparativ cu rasa Albă rusă, greutatea relativă a oaselor prezentînd un tablou invers și fiind în legătură cu activitatea organismului din perioada începerii ouatului.

Încercările făcute de unii autori de a găsi corelații între măsurătorile unor indici osteologici și productivitatea păsărilor domestice, se pare că nu sînt încă concludente. Astfel, W. M. Miller și J. S. Carver (5), cercetînd unele corelații între măsurătorile anatomice și producția de ouă la păsări, constată că între caracterele anatomice ale capului și măsurătorile corpului, pe de o parte, și producția de ouă, pe de altă parte, nu a fost

---

* Lucrare publicată și în „Revue roumaine de biologie — Série zoologie", 1964, **IX**, *1*, p. 11 (în limba engleză).

găsită o corelație la găinile din rasa Leghorn, iar corelația obținută între măsurătorile capului și producția de ouă la găinile din rasa Rhode-Island a fost negativă, mică și puțin semnificativă.

Unele date interesante cu privire la aprecierea calităților de sacrificare a păsărilor de diferite clase de greutate și rase se găsesc în lucrarea lui G. P e t e r s (7).

Rezultate asupra modificărilor creșterii liniare a osului femur în funcție de vîrstă au fost publicate de Z. A. J i d k i h (3) în urma cercetărilor efectuate asupra particularităților de creștere a unor părți ale scheletului la curcile bronzate de Moscova.

Prezenta lucrare are drept scop să scoată în evidență particularitățile de creștere ponderală și dimensională a scheletului la păsări în dependență de vîrstă și rasă vizînd totodată și modul cum se transmit indicii studiați de la rasele parentale la metiși. Cunoașterea modului de creștere a scheletului este utilă și din punct de vedere practic, pentru caracterizarea calităților de producție de carne ale păsărilor studiate.

MATERIALUL STUDIAT ȘI METODA DE LUCRU

Ca obiect de studiu au servit, în anul 1961, scheletele obținute de la păsările în vîrstă de 3 și 6 luni de sex femel din rasele Leghorn, Rhode-Island și metișii lor (F_1), respectiv variantele ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn și ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island aparținînd crescătoriei animalelor de experiență Tunari a Academiei R.P.R. Scheletele au fost obținute printr-un proces relativ lung, circa 3—4 luni de putrefiere (în apă de robinet, ținută la temperatura camerei, schimbată periodic) a resturilor de fibre musculare și cartilagii aderente pe oase la sacrificarea păsărilor. Specificăm faptul că la vîrsta de o zi nu am reușit să obținem schelete intacte, de aceea pentru această vîrstă nu s-au făcut cercetări. Pentru fiecare variantă în parte au fost cercetate cîte 5 exemplare la vîrsta de 3 luni și cîte 4 la vîrsta de 6 luni, în total 36 de exemplare. Toate păsările ale căror schelete au fost folosite pentru studiu au avut aceleași condiții de hrană și îngrijire, reprezentînd, în general, înainte de sacrificare media greutății corporale a lotului căruia aparțineau. Observațiile asupra indicilor osteologici au fost efectuate prin cîntărirea scheletelor și a părților lor componente, ca și prin măsurarea diferitelor dimensiuni ale principalelor oase. În urma cîntăririi oaselor perechi (tibia, metatars, femur, humerus, radius, ulna, coracoid), s-a luat în considerare valoarea lor totală, comparîndu-se cu piesele unice (stern, claviculă). La oasele perechi au fost luate dimensiunile fiecărui os în parte, dîndu-se apoi valoarea lor medie. Pentru oasele coxale s-a trecut greutatea lor totală iar măsurătorile s-au dat numai pentru ilium. Lungimea cranio-caudală a sternului s-a luat de la epistern la apendicele xifoid; pentru dimensiunile celorlalte oase specificația necesară se dă în tabele.

În lucrarea prezentă dăm valorile medii ale rezultatelor obținute.

REZULTATE OBȚINUTE ȘI DISCUȚII

Greutatea totală medie a scheletului (tabelul nr. 1) raselor parentale la vîrsta de 3 luni este de 23,85 g iar a celor două variante de metiși de 23,60 g. La vîrsta de 6 luni metișii prezintă (pentru cele două variante) o greutate totală medie a scheletului mai ridicată (68,83 g) decît a raselor parentale (65,86 g).

Tabelul nr. 1

Greutatea totală medie a scheletului (g) tineretului avicol

Specificare			Rase parentale		Metiși		Varianta ♀R×♂L, % față de:		Varianta ♀L×♂R, % față de:		Variantele de metiși, % față de media raselor parentale
			♀R × ♂R	♀L × ♂L	♀R × ♂L	♀L × ♂R	♀R × ♂R	♀L × ♂L	♀R×♂R	♀L×♂L	
Vîrsta	3 luni	Media	30,60	17,10	27,00	20,20	88,23	157,89	66,01	118,12	98,95
		amplitudinea variabilității	26,00—34,50	14,50—20,00	25,00—30,50	17,50—22,50					
		media pe două variante de păsări	23,85		23,60						
	6 luni	media	79,84	51,89	76,39	61,27	95,68	147,21	76,74	118,07	104,50
		amplitudinea variabilității	75,15 83,52	45,02—59,95	70,15—79,25	55,12—65,73					
		media pe două variante de păsări	65,86		68,83						

Notă. R = rasa Rhode-Island. L = rasa Leghorn.

Greutatea scheletului la metiși, reprezentată în procente față de greutatea medie a scheletului raselor parentale, este de 98,95 la vîrsta de 3 luni și 104,50 la 6 luni. La varianta ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn greutatea totală medie a scheletului reprezintă 88,23% din greutatea totală medie a rasei Rhode-Island la vîrsta de 3 luni și de 95,68% la 6 luni. Față de aceeași rasă, metișii ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island prezintă la aceleași vîrste valori ale scheletului de 66,01 și 76,74%, deci mai scăzute decît la prima variantă. Față de rasa Leghorn varianta ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn prezintă la vîrstele cercetate valori ale greutății totale medii a scheletului de 157,89 și de 147,21% iar varianta ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island valori mai scăzute decît la prima variantă, respectiv 118,12 și 118,07%.

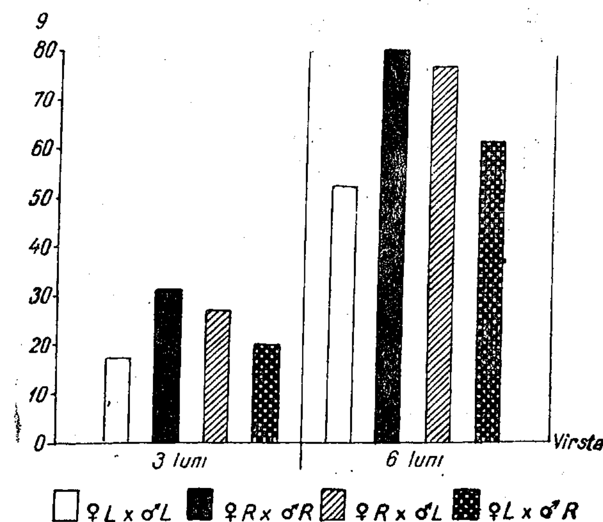


Fig. 1. — Diagrama privind greutatea totală medie (g) a scheletului la tineretul avicol.

Diagrama privind greutatea totală medie a scheletului la păsări (fig. 1) scoate în evidență poziția intermediară a metișilor (F_1) față de rasele parentale.

Valoarea procentuală a greutății totale medii a scheletului față de greutatea corporală medie a păsărilor înainte de sacrificare (tabelul nr. 2) este mai ridicată la exemplarele din rasa Rhode-Island, vîrstele de 3 și 6 luni (4,48 și 4,43), comparativ cu cealaltă rasă parentală Leghorn (3,46 și 4,37). Aceasta este într-o strînsă legătură cu greutatea corporală medie (682,00 și 1 800,00 g) și greutatea scheletului (30,60 și 79,84 g) mai ridicate la aceleași vîrste la rasa Rhode-Island comparativ cu rasa Leghorn (494,00 și 1 187,00 g — greutăți corporale medii și 17,10 și 51,89 g — greutăți ale scheletului).

Față de greutatea corporală medie, metișii variantei ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn prezintă valori procentuale ale greutății totale medii a scheletului, mai mari (4,14 și 4,56) la vîrstele de 3 și 6 luni comparativ cu metișii ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island (3,60 și 4,22). De altfel, ca și în cazul comparării raselor parentale între ele, și aici găsim o legătură strînsă între greutatea corporală medie (652,00 și 1 675,00 g) și greutatea scheletului (27,00 și 76,39 g) care, la aceleași vîrste, au valori mai ridicate la metișii ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn comparativ cu metișii ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island (560,00 și 1 450,00 g — greutăți corporale medii și 20,20 și 61,27 g — greutăți ale scheletului).

Tabelul nr. 2

Valoarea procentuală a greutății totale medii a scheletului față de greutatea corporală medie la tineretul avicol

Variantele		Greutatea corporală medie înainte de sacrificare (g)		Greutatea totală medie a scheletului (g)		Greutatea totală medie a scheletului, % față de greutatea corporală medie înainte de sacrificare	
		la 3 luni	la 6 luni	la 3 luni	la 6 luni	la 3 luni	la 6 luni
Rase parentale	♀R × ♂R	682,00	1 800,00	30,60	79,84	4,48	4,43
	♀L × ♂L	494,00	1 187,00	17,10	51,89	3,46	4,37
Metiși (F_1)	♀R × ♂L	652,00	1 675,00	27,00	76,39	4,14	4,56
	♀L × ♂R	560,00	1 450,00	20,20	61,27	3,60	4,22

Valorile medii ale indicilor osteologici la vîrstele de 3 și 6 luni (tabelele nr. 3 și 4; fig. 2 și 3) reprezentate prin greutățile și dimensiunile fiecărui os în parte (cele cercetate) sînt în general mai ridicate la rasa Rhode-Island comparativ cu rasa Leghorn și mai mari la varianta de metiși ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn față de varianta ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island. Dintre oasele cercetate greutatea cea mai scăzută (g) o prezintă, la ambele vîrste, clavicula și cea mai ridicată tibia; lungimea cea mai redusă a osului luată de la extremitatea proximală la cea distală (mm) o prezintă coracoidul și cea mai crescută — tibia (pl. I), iar valoarea cea mai scăzută pentru diametrul minim luat în treimea mijlocie a diafizei (mm) — radiusul și cea mai ridicată — femurul (pl. II).

La vîrsta de 3 luni, lungimea oaselor humerus (pl. III), metatars (pl. IV), claviculă și stern prezintă valori mai mari la varianta metisă ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn comparativ cu rasele parentale și de asemenea la ambii metiși, dacă se ia în considerare valoarea medie, deși ca greutate aceste oase prezintă valori mai scăzute decît la părinți.

La vîrsta de 6 luni, lungimea oaselor la varianta metisă ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn este mai crescută față de părinți la toate oasele cercetate, fără excepție, deși ca greutate această variantă a întrecut părinții doar la radius, ulnă și stern.

Din analiza diagramei greutății medii a oaselor la păsări se constată la ambele vîrste cercetate că fiecare os în parte prezintă valori crescînde de la rasa Leghorn la rasa Rhode-Island, metișii ocupînd o poziție intermediară cu excepția claviculei cu valoarea cea mai scăzută la varianta ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island și radiusul, ulna și sternul cu valori mai ridicate la varianta ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn comparativ cu rasa Rhode-Island la vîrsta de 6 luni. Din analiza diagramei lungimii medii a oaselor la păsări, se constată în special la vîrsta de 6 luni valori crescînde de la rasa Leghorn la varianta metisă ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn, rasa Rhode-Island și varianta metisă ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island ocupînd o poziție intermediară.

Tabelul nr. 3

Valorile medii ale indicilor osteologici la tineretul avicol în vîrstă de 3 luni

Specificare		Greutatea g	Lungimea* osului (de la extremitatea proximală la cea distală) mm	Diametrul minim (în treimea mijlocie a diafizei) mm	Lărgimea** maximă a extremităţii distale mm	Lărgimea maximă a extremităţii proximale mm
Radius	Rhode-Island	0,539	59,50	1,78	—	—
	Leghorn	0,312	51,10	1,44	—	—
	♀R × ♂L	0,488	57,50	1,70	—	—
	♀L × ♂R	0,360	53,30	1,46	—	—
Ulna	Rhode-Island	1,621	61,70	3,50	—	—
	Leghorn	1,155	55,70	2,90	—	—
	♀R × ♂L	1,491	59,50	3,10	—	—
	♀L × ♂R	1,210	55,20	2,90	—	—
Humerus	Rhode-Island	2,049	62,30	4,60	11,60	14,80
	Leghorn	1,090	56,00	3,80	9,70	12,50
	♀R × ♂L	1,804	62,40	4,30	10,80	13,90
	♀L × ♂R	1,370	57,10	3,90	10,40	13,20
Femur	Rhode-Island	3,242	67,90	5,90	—	—
	Leghorn	1,603	57,70	4,10	—	—
	♀R × ♂L	2,805	65,70	5,10	—	—
	♀L × ♂R	1,964	61,10	4,90	—	—
Tibia	Rhode-Island	4,537	93,20	5,16	12,60	16,90
	Leghorn	2,587	80,60	4,00	10,26	13,30
	♀R × ♂L	4,051	89,84	4,50	11,80	16,00
	♀L × ♂R	2,976	83,30	4,00	10,90	14,60
Metatars	Rhode-Island	3,113	64,80	—	14,00	14,30
	Leghorn	1,693	57,30	—	11,90	12,30
	♀R × ♂L	2,506	65,60	—	13,00	13,20
	♀L × ♂R	2,034	60,80	—	12,20	12,70
Coracoid	Rhode-Island	0,599	33,50	3,20	—	—
	Leghorn	0,378	29,30	2,70	—	—
	♀R × ♂L	0,529	33,20	2,90	—	—
	♀L × ♂R	0,472	31,30	2,76	—	—
Claviculă	Rhode-Island	0,262	50,80	—	—	—
	Leghorn	0,149	47,30	—	—	—
	♀R × ♂L	0,222	51,80	—	—	—
	♀L × ♂R	0,153	47,40	—	—	—
Stern	Rhode-Island	0,786	31,10	—	22,50	—
	Leghorn	0,486	30,00	—	21,00	—
	♀R × ♂L	0,685	33,10	—	23,30	—
	♀L × ♂R	0,572	32,10	—	22,60	—
Coxal	Rhode-Island	1,008	18,10	—	—	—
	Leghorn	0,431	13,80	—	—	—
	♀R × ♂L	0,788	17,50	—	—	—
	♀L × ♂R	0,568	16,10	—	—	—

* Pentru stern şi coxal se dă lungimea cranio-caudală.

** Pentru stern s-a luat lăţimea carenei de la epistern la marginea costală.

Tabelul nr. 4

Valorile medii ale indicilor osteologici la tineretul avicol în vîrstă de 6 luni

Specificare		Greutatea g	Lungimea* osului (de la extremitatea proximală la cea distală) mm	Diametrul minim (în treimea mijlocie a diafizei) mm	Lărgimea** maximă a extremităţii distale mm	Lărgimea maximă a extremităţii proximale mm
Radius	Rhode-Island	1,360	71,20	2,40	—	—
	Leghorn	0,978	66,31	2,10	—	—
	♀R × ♂L	1,395	72,10	2,50	—	—
	♀L × ♂R	1,110	70,20	2,30	—	—
Ulna	Rhode-Island	3,917	78,60	4,50	—	—
	Leghorn	3,078	72,60	3,90	—	—
	♀R × ♂L	4,252	79,30	4,50	—	—
	♀L × ♂R	3,160	76,40	4,20	—	—
Humerus	Rhode-Island	5,430	78,60	6,40	16,20	21,20
	Leghorn	3,753	75,20	5,80	14,70	19,80
	♀R × ♂L	5,186	81,00	6,50	16,40	21,50
	♀L × ♂R	4,444	76,70	6,00	15,50	19,70
Femur	Rhode-Island	8,464	89,40	7,70	—	—
	Leghorn	5,214	82,80	6,60	—	—
	♀R × ♂L	7,230	91,60	7,40	—	—
	♀L × ♂R	5,438	86,80	6,70	—	—
Tibia	Rhode-Island	13,993	129,20	7,10	14,00	23,80
	Leghorn	9,031	117,90	5,90	12,20	19,90
	♀R × ♂L	12,718	133,70	6,30	13,20	23,90
	♀L × ♂R	9,911	124,50	6,40	13,10	22,90
Metatars	Rhode-Island	8,162	86,40	—	16,30	17,00
	Leghorn	5,636	83,90	—	14,10	14,60
	♀R × ♂L	7,293	91,10	—	15,20	15,60
	♀L × ♂R	6,879	85,50	—	15,00	15,70
Coracoid	Rhode-Island	2,542	61,20	4,70	—	—
	Leghorn	1,831	59,00	4,10	—	—
	♀R × ♂L	2,345	62,20	4,50	—	—
	♀L × ♂R	2,039	60,50	4,20	—	—
Claviculă	Rhode-Island	0,672	69,00	—	—	—
	Leghorn	0,461	67,50	—	—	—
	♀R × ♂L	0,587	70,70	—	—	—
	♀L × ♂R	0,427	67,90	—	—	—
Stern	Rhode-Island	3,624	57,20	—	36,20	—
	Leghorn	2,514	61,50	—	33,80	—
	♀R × ♂L	3,655	74,10	—	34,80	—
	♀L × ♂R	2,976	62,30	—	35,50	—
Coxal	Rhode-Island	4,827	94,20	—	—	—
	Leghorn	2,790	83,50	—	—	—
	♀R × ♂L	4,466	95,90	—	—	—
	♀L × ♂R	3,365	86,60	—	—	—

* Pentru stern şi coxal se dă lungimea cranio-caudală.

** Pentru stern s-a luat lăţimea carenei de la epistern la marginea costală.

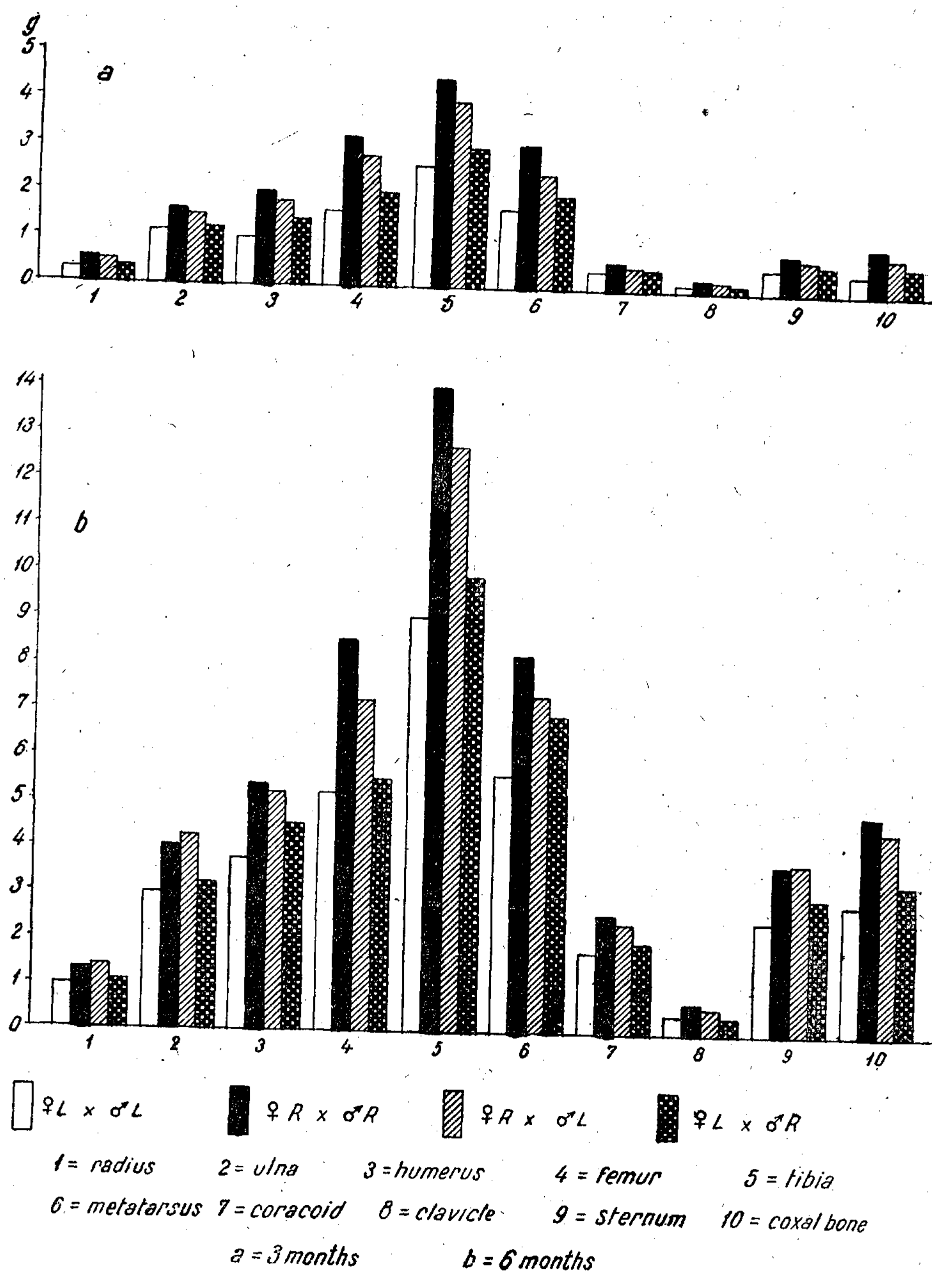


Fig. 2. — Diagrama privind greutatea medie (g) pe loturi a oaselor la tineretul avicol.

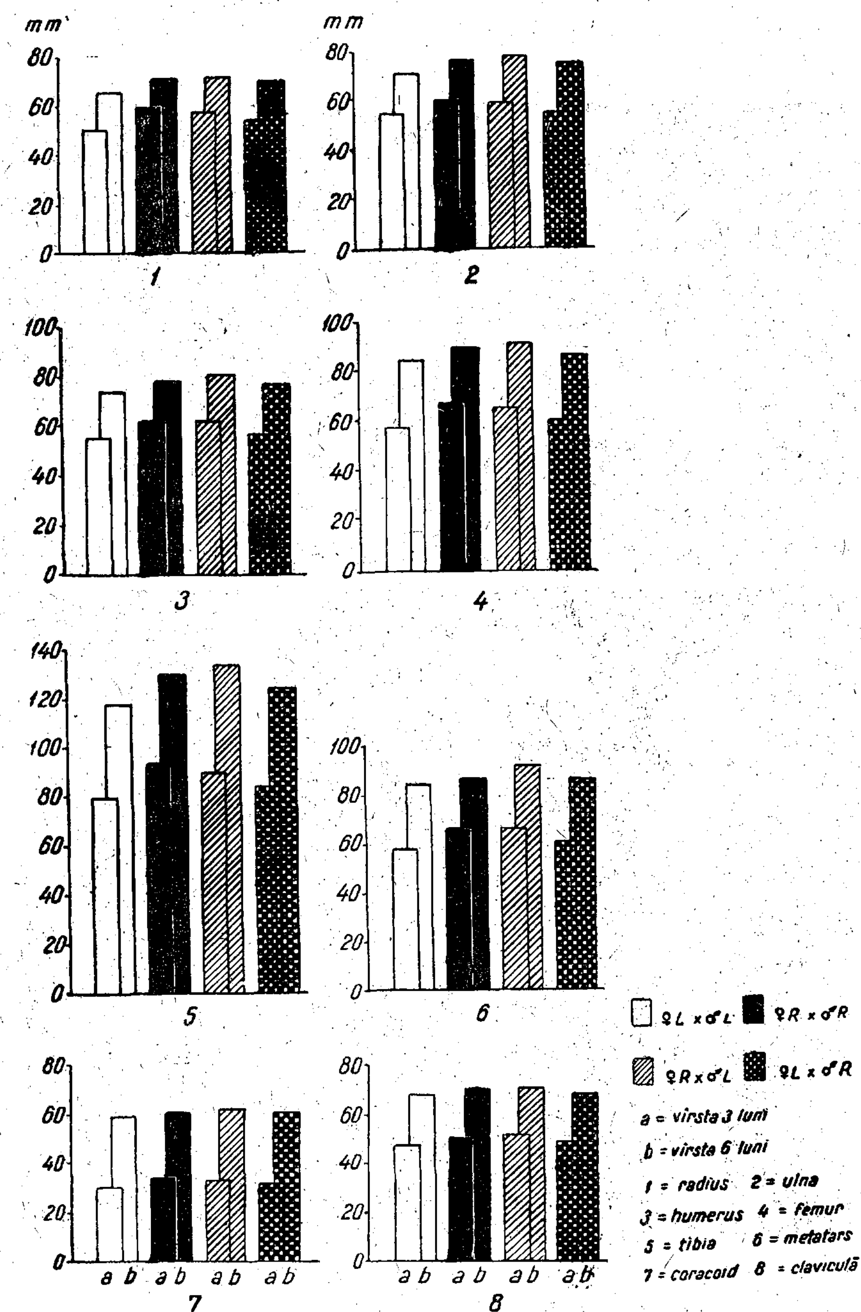
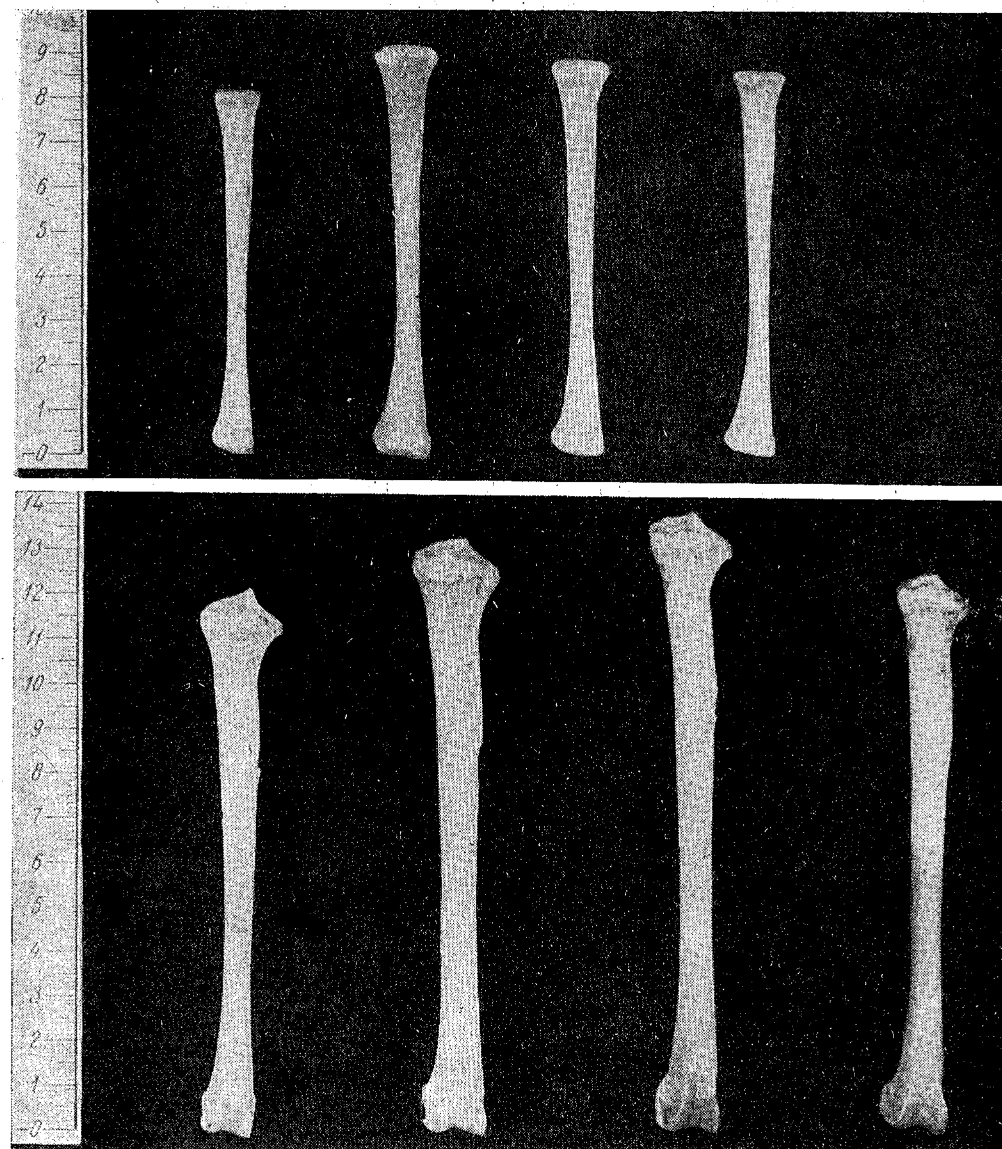
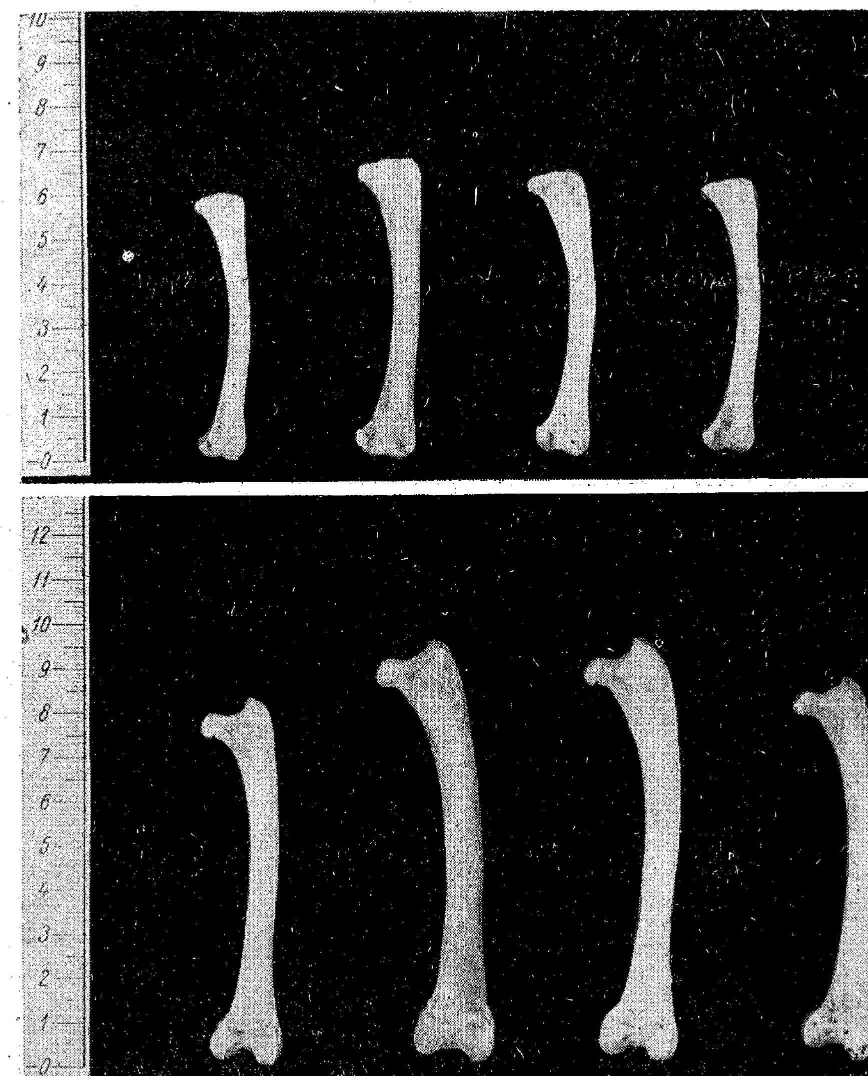


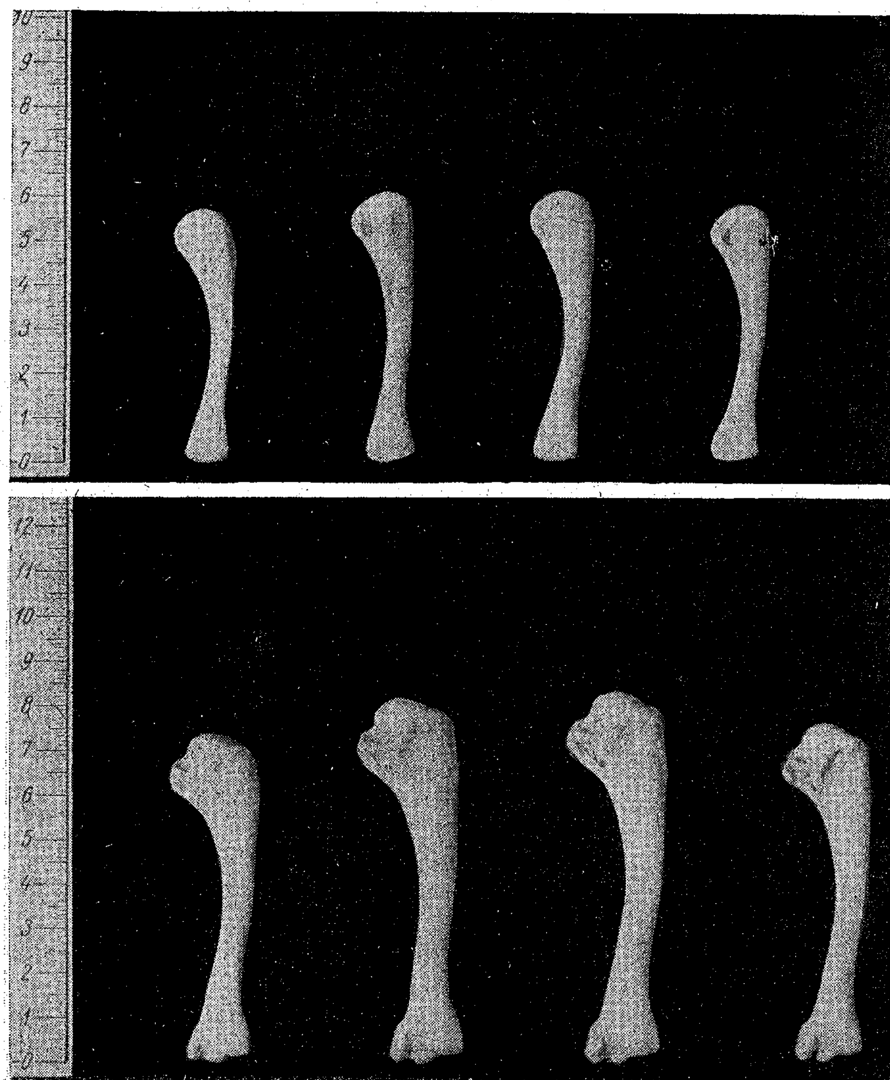
Fig. 3. — Diagrama privind lungimea medie (mm) pe loturi a oaselor la tineretul avicol.



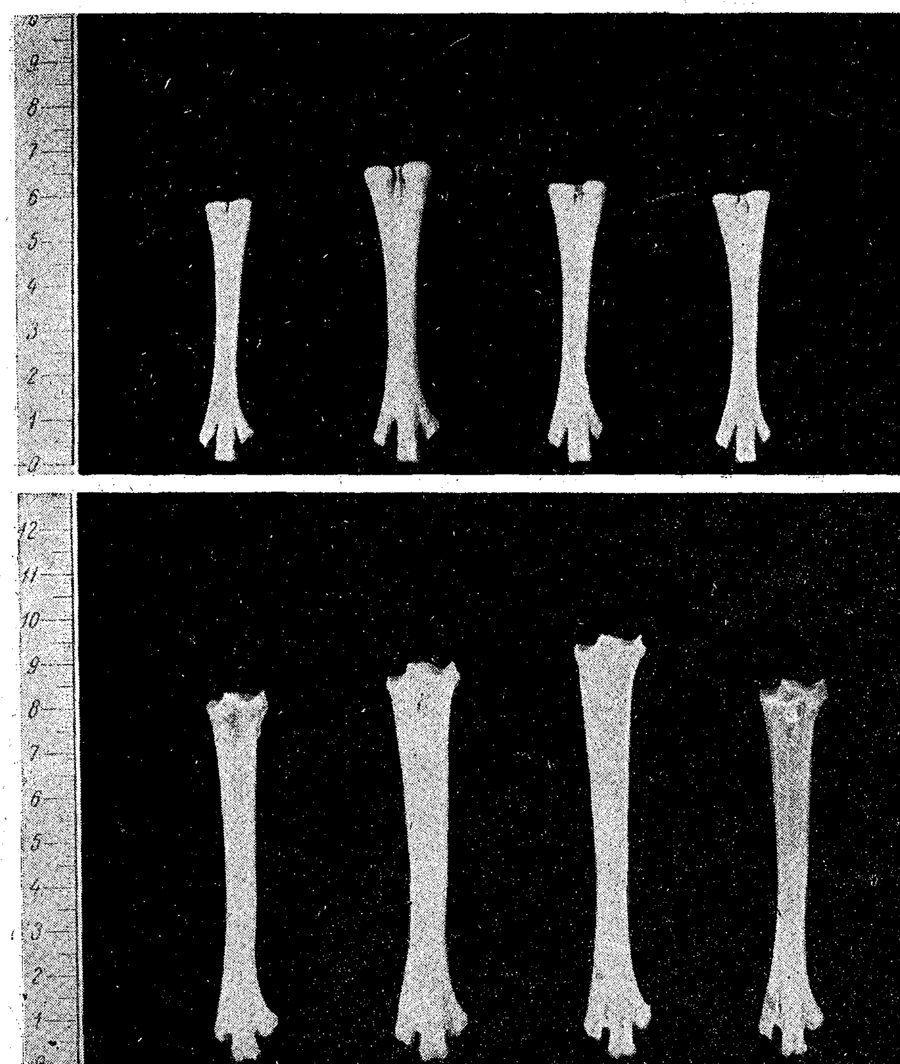
Planşa I. — *Sus.* Tibia la vîrsta de 3 luni (de la stînga la dreapta) la loturile Leghorn ; Rhode-Island ; ♀R × ♂L ; ♀L × ♂R.
Jos. Tibia la vîrsta de 6 luni (de la stînga la dreapta) la loturile Leghorn ; Rhode-Island ; ♀R × ♂L ; ♀L × ♂R.



Planşa II. — *Sus.* Femur la vîrsta de 3 luni } La loturile indicate în pl. I.
Jos. Femur la vîrsta de 6 luni }



Planşa III. — *Sus.* Humerus la vîrsta de 3 luni / *Jos.* Humerus la vîrsta de 6 luni } La loturile indicate în pl. I.



Planşa IV. — *Sus.* Metatars la vîr ta de 3 luni / *Jos.* Metatars la vîrsta de 6 luni } La loturile indicate în pl. I.

Din analiza rezultatelor cercetărilor întreprinse s-a constatat că unor greutăţi corporale mai mari le corespunde o reprezentare procentuală mai mare a scheletului din greutatea corporală de dinaintea sacrificării. Este cazul rasei Rhode-Island faţă de rasa Leghorn şi a variantei metise ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn faţă de varianta reciprocă ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island. De altfel datele obţinute de noi concordă cu cele ale lui G. Peters (7), care, efectuînd cercetări asupra aprecierii calităţilor de sacrificare a păsărilor aparţinînd la diferite clase de greutate şi rase aşa cum s-a arătat mai sus, constată că greutatea scheletului, reprezentată procentual din greutatea vie, este mai mică la rasele uşoare (Leghorn şi italiană) comparativ cu cele grele (Susex, New-Hampshire, White-Rock), deşi limitele pe care le indică sînt mai ridicate (9,00 — 12,8%) comparativ cu cele obţinute de noi (3,46—4,56%).

Am remarcat de asemenea că, faţă de rasa Rhode-Island, greutatea scheletului la ambele variante de metişi (F_1), reprezentată procentual, este mai scăzută, însă mult mai ridicată faţă de rasa Leghorn la aceleaşi variante de metişi şi în special la varianta ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn, la vîrstele cercetate. Faptul că variantele de metişi au o greutate totală medie a scheletului de 104,50%, faţă de media raselor parentale la vîrsta de 6 luni, trebuie pus în legătură cu fenomenul heterozis.

Greutatea totală medie a scheletului se transmite intermediar la metişi, fiind mai aproape de rasa Rhode-Island la varianta ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn, deci în combinaţia parentală în care rasa maternă participantă a fost Rhode-Island, şi mai apropiată de rasa Leghorn la varianta ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island, în care rasa maternă participantă a fost Leghorn, aspectul acesta constatîndu-se la ambele vîrste cercetate.

Acest lucru considerăm că trebuie pus în legătură şi cu modul de transmitere intermediar al valorilor greutăţii corporale de la aceleaşi rase la descendenţa metisă, constatată într-o altă lucrare de N. Teodoreanu şi St. Oprescu[1].

Faptul că la vîrsta de 6 luni în totalitate metişii variantei ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn prezintă o lungime a oaselor mai mare decît a raselor parentale, iar varianta metisă ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island are o lungime a oaselor foarte apropiată de a rasei Rhode-Island, deşi la 3 luni acest lucru nu este evident, arată că metişii tind în creştere către o talie mai înaltă şi o adîncime mai mare a trunchiului, însoţite de o uşoară subţiere a oaselor cercetate. acest lucru fiind evident la analiza diametrului minim luat în treimea mijlocie a diafizei.

CONCLUZII

În urma cercetărilor de gravimetrie şi biometrie efectuate asupra unor indici osteologici la păsările din rasele Leghorn, Rhode-Island şi metişii lor (F_1) am ajuns la următoarele concluzii :

1. Greutatea totală medie a scheletului raselor parentale Leghorn şi Rhode-Island la vîrsta de 3 luni (23,85 g) este practic egală cu a descendenţei

[1] N. Teodoreanu şi St. Oprescu, *Contribuţii la studiul unor particularităţi biologice şi a intensităţii fenomenului heterozis în procesul încrucişării la păsări*, 1963 (manuscris).

metise (23,60 g), la vîrsta de 6 luni, metişii prezentînd o greutate totală a scheletului mai ridicată (68,83 g) decît media pe rasele parentale (65,86 g). Greutatea scheletului la fiecare metis în parte se transmite cu valori intermediare faţă de rasele parentale.

2. Valoarea procentuală a greutăţii totale medii a scheletului faţă de greutatea corporală vie la vîrstele de 3 şi 6 luni este mai ridicată la rasa Rhode-Island (4,48 şi 4,43) comparativ cu rasa Leghorn (3,46 şi 4,37) şi mai ridicată la varianta metisă ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn (4,14 şi 4,56) faţă de varianta ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island (3,60 şi 4,22), acest fapt fiind într-o strînsă dependenţă de greutatea corporală a păsărilor.

3. La vîrstele de 3 şi 6 luni greutatea totală medie a scheletului ca şi greutatea medie a fiecărui os în parte sînt reprezentate prin valori crescînde de la rasa Leghorn la rasa Rhode-Island, ambele variante de metişi ocupînd o poziţie intermediară.

4. Lungimea medie a oaselor la păsări, în special la vîrsta de 6 luni, prezintă valori crescînde de la rasa Leghorn la varianta metisă ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn (manifestare a fenomenului heterozis), rasa Rhode-Island şi varianta metisă ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island ocupînd o poziţie intermediară.

BIBLIOGRAFIE

1. Чепулис И. П., *Закономерности роста органов и тканей помесных и чистопородных кур. Наследственность и изменчивость растений, животных и микроорганизмов*, Изд. АН СССР, 1959, **1**, 6.
2. Ghetie V., Pastea E. şi Riga I., *Atlas de anatomie comparativă*, Edit. agro-silvică de stat, Bucureşti, 1954, 1, 37, 59, 77, 105, 125, 145, 171, 281.
3. Жидких З. А., *Особенности роста некоторых частей скелета московских бронзовых индеек*, ТСХА, 1961, *6*, 234—235.
4. Кутиков Е. С., *Породные отличия изменений минерального обмена в кистях у кур*. Сборник работ молодых ученых, ВНИИП, Москва, 1962, *IV*, 194—195.
5. Miller W. M. a. Carver J. S., *The Relationship of Anatomical Measurements to Egg Production*, Poultry Science — July, 1934, **13**, *4*, 249.
6. Oprescu St. şi Lorentz T., *Observaţii asupra indicilor gravimetrici ai unor organe şi ţesuturi în procesul încrucişării la păsări*, St. şi cerc. biol., Seria biol. anim., 1963, **XV**, *1*, 19.
7. Петерс Г., *Опыты по оценке убойных качеств птицы различных весовых классов с учетом пород кур и видов птиц*, Журн. биол., 1960, *I* (Arch. Geflügelkunde 1958, **22**, *3*, 170—196).
8. * * * *Сельскохозяйственная птица*, Изд. сельскохоз. лит. журн. и плакатов, Москва, 1962, **I**, 45.

Institutul de biologie „Traian Săvulescu”, Laboratorul de genetică animală.

Primită în redacţie la 8 iulie 1963.

NOI CERCETĂRI PRIVIND FAUNA DE LEPIDOPTERE DIN NORDUL ȘI SUDUL DOBROGEI*

DE

AURELIAN POPESCU-GORJ și ION DRĂGHIA

În lucrarea noastră (23) din 1959 am prezentat un amplu istoric privind cercetările asupra lepidopterelor din Dobrogea, începînd din anul 1865 cînd s-au făcut primele studii (22), iar în anul 1960 am publicat (24) noi date.

În cursul anului 1962 am cercetat parte din Delta Dunării (insula Letea și împrejurimile orășului Sulina), apoi împrejurimile orașului Babadag, regiunea nisipurilor de la Stațiunea zoologică marină Agigea și pădurile Comorova și Hagieni, situate în apropierea orașului Mangalia. Cu această ocazie am colectat un bogat material, cuprinzînd multe specii rare, capturate în serie, și unele specii noi pentru fauna țării. Din punct de vedere biogeografic, multe dintre ele ating în Dobrogea limita nord-estică a răspîndirii lor în Europa, unele fiind chiar mari rarități pentru fauna europeană de lepidoptere.

În Delta Dunării colectările au avut loc în perioadele 22–26.VI. 1962 și 10–16.VII.1962, cercetîndu-se mai ales pădurea Letea, atît capătul său nordic (fîșiile de pădure dintre dunele de nisip de la Periprava), cît și capătul dinspre sud, din vecinătatea comunei C. A. Rosetti. În zilele de 17–19.VII.1962 s-a colectat la lumină la Sulina, cu rezultate surprinzătoare, iar între 20 și 22.VII. 1962 ziua și la lumină în pădurea de la Babadag, în porțiunea dinspre sud de oraș. În perioadele 29.V–6.VI, 7–16.VIII și 27–31.X. 1962 am colectat ziua și mai ales la lumină, atît la Stațiunea zoologică de la Agigea cît și în capătul cel mai sud-estic al Dobrogei, în pădurile de la Comorova și Hagieni, din apropierea orașului Mangalia.

Toate aceste locuri prezintă biotopuri caracteristice mult deosebite unele de altele și unice în felul lor la noi în țară. Astfel, pădurea Letea ocupă un vast grind fluvio-maritim, din care circa 60% este alcătuit din dune semi-

---

* Lucrare publicată și în „Revue roumaine de biologie — Série zoologie", 1964, **IX**, *1*, p. 27 (în limba engleză).

mobile de nisip marin, avînd pe alocuri înălţimi de 3—4 m, acoperite de vegetaţie rară de semipustiu şi stepă. Între dune se găsesc terenuri stabilizate, pe care se află instalată pădurea Letea, sub formă de fîşii uneori foarte înguste, numite „haşmacuri". Pătrunzînd în aceste locuri, puţin obişnuite nu numai la noi în ţară ci chiar în întreaga Europă, ai impresia că te afli într-un deşert tropical, în care alături de dune semimobile de nisip, cu vegetaţie de semipustiu, se află păduri dese alcătuite din esenţe foarte variate (plopi, sălcii, anin negru, frasin, stejar, ulm etc.) de trunchiurile şi coroanele cărora se prind plante agăţătoare, ca nişte adevărate liane, dintre care amintim viţa sălbatecă, iedera şi liana orientală *Periploca graeca* L.

La Sulina, biotopul este cu totul deosebit, oraşul fiind instalat în apropierea mării. Spre est el este limitat de o vastă plajă al cărui nisip fluvio-maritim este în bună parte fixat printr-o vegetaţie de semipustiu, avînd pe alocuri şi tufe de *Tamarix*; spre nord se află Dunărea (braţul Sulina) şi numeroase gîrle şi bălţi ce alcătuiesc capătul sudic al insulei Letea, puternic invadat de stufării compacte; spre sud şi sud-vest oraşul este de asemenea înconjurat de stufării compacte.

Pădurea Babadag este instalată pe versanţii şi pe culmea unei serii de dealuri, înalte de circa 150 m, în care elementele dominante sînt stejarul şi ulmul. Între copaci se găseşte o bogată vegetaţie ierboasă unde trăiesc numeroase şi variate insecte. Într-o vastă poiană situată pe coasta unui deal, la sud de oraş, se găseşte o cabană la luminile căreia am făcut noaptea importante capturi de microlepidoptere.

Staţiunea Agigea este situată pe un grind nisipos, de origine marină, care pe alocuri prezintă dune de nisip, fixate prin vegetaţie de semipustiu (*Ephedra distachya* L., *Alysum borzaeanum* Nyd., *Elymus sabulosus* L. etc.) şi porţiuni plantate cu salcîm (*Robinia pseudacacia* L.), alături de care mai întîlnim *Acer pseudoplatanus* L., *Fraxinus excelsior* L., *Gleditschia triachantos* L. etc., între copaci fiind dezvoltată o bogată vegetaţie ierboasă.

Pădurea Comorova, şi mai ales pădurea Hagieni, prezintă biotopuri cu totul caracteristice şi foarte variate. La Hagieni se întîlnesc dealuri acoperite cu vegetaţie de stepă şi silvostepă, brăzdate de văi, uneori destul de adînci, în fundul cărora pe alocuri se află bălţi şi mlaştini care ocupă parte din patul vechiului rîu ce alimenta cîndva lacul Mangalia. Acest pat este mult aluvionat, din loc în loc fiind acoperit cu fîşii de pădure deasă şi foarte umedă. În general, în pădurea Hagieni domină *Acer campestre* L. (jugastrul), *Fraxinus excelsior* L., *Fraxinus ornus* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Robinia pseudacacia* L., *Ailanthus glandulosa* Desf., *Rosa canina* L. etc. între care se dezvoltă o bogată vegetaţie ierboasă ce adăposteşte o faună deosebită de aceea din pădurea umedă de pe vale sau cea din golurile de pădure de pe culme şi versanţi.

Dată fiind diversitatea acestor biotopuri, unice în felul lor la noi în ţară, biotopuri în care mîna omului a intervenit pînă în prezent prea puţin, era şi de aşteptat să găsim o serie de elemente surprinzătoare nu numai pentru fauna de lepidoptere a ţării noastre dar chiar pentru fauna europeană.

În cele ce urmează, vom menţiona numai o mică parte din elementele întîlnite în aceste regiuni şi numai pe cele mai importante.

PIERIDAE

Euchloe belia gigantea Car. (pl. I, fig. 1 şi 2) — 2♀♀, pădurea Hagieni (Mangalia), 5.VI.1962. Rasa nominată a fost semnalată de J. M a n n în 1866 la Tulcea. Exemplarele noastre însă aparţin subspeciei descrise de la Balcic (R. P. Bulgaria) de A. C a r a d j a, rasă caracterizată prin pete albe mai mari, pe faţa inferioară a aripilor anterioare şi prin coloritul verde de pe faţa inferioară a aripilor posterioare care este de un verde-gălbui. La exemplarele ♀♀ amestecul de galben pe faţa inferioară a aripilor posterioare este mai slab dezvoltat, în schimb pata discală a aripilor anterioare este mult lăţită. Ca dimensiuni exemplarele noastre măsoară 49 — 53 mm anvergură; element ponto-mediteranean răspîndit în toate ţările circummediteraneene şi pînă în R. S. S. Armeană. În Dobrogea atinge limita de nord a răspîndirii în Europa. *Nouă pentru fauna ţării.*

SATYRIDAE

Hipparchia statilinus Hfn. — 12 ♂♂ proaspeţi au fost colectaţi în poienile din pădurea Hagieni la 12.VIII.1962. Ca dimensiuni variază între 45 şi 47 mm anvergură. Relict preglaciar circummediteranean care spre nord ajunge pînă la Marea Baltică. La noi în ţară apare ca o specie mai rară, fiind semnalată în exemplare sporadice, numai la Mehadia, Băile-Herculane, Turnu-Severin, Tulcea şi Murfatlar.

NOTODONTIDAE

Cerura vinula L. —1♀, Agigea, 9.V.1962. O apariţie surprinzătoare pentru litoralul nostru marin, fiind cunoscută mai ales din regiunile colinare. A fost desigur introdusă o dată cu plantaţiile de plop.

Exaereta ulmi. Den. et Schiff. — frecventă la lumină la Agigea în tot cursul lunii mai şi începutul lunii iunie.

NOCTUIDAE**

Ochropleura renigera Hbn. — numeroase exemplare ♂♂ şi ♀♀, Agigea la lumină în tot cursul lunii mai şi începutul lunii iunie. Specie considerată rară, de origine irano-ponto-mediteraneană, cunoscută din Spania, sudul Franţei, Italia septentrională pînă în Elveţia, Carinthia, R. P. Ungară, Bosnia, Asia Mică, R. A. Siria, Iran, R.S.S. Armeană etc.

Mamestra cappa Hbn — frecventă la Agigea de la 15.V la 10. VII.1962 zburînd în două generaţii. Specie considerată rară, caracteristică pentru regiunile de stepă ale Europei meridionale şi Asiei Mici, pînă în Altai.

** S-a adoptat nomenclatura şi clasificarea lui F. J. A u b e r t şi C h. B o u r s i n (4).

Hadena irregularis Hfn. — 1 ♂, comuna C. A. Rosetti, 24.VI.1962 și 1♀, Hagieni, 14.VI.1961 (leg. N. Săvulescu). Specie rară ponto-mediteraneană, semnalată numai de A. Caradja la Stînca — Iași. Cunoscută din Europa Centrală și sudică, sudul U.R.S.S., Asia Mică și Turkestan (R. S. S. Turkmenă).

Cryphia rectilinea Warr. — 5♂♂ și 4♀♀, Eforie-Sud de la 11.VIII.1948 la 24.VIII.1949. Specie frecventă în luna august. În trecut a fost semnalată și de către noi (23) sub numele de *Bryophila ravula* Hbn., însă Ch. Boursin, revizuind parte din exemplarele noastre, a stabilit că toate aparțin speciei *rectilinea* Warr., caracteristică pentru sud-estul european și de obicei confundată cu *Cr. ravula* Hbn., specie caracteristică regiunilor vest-europene. Ca urmare, tot ceea ce s-a semnalat în trecut în fauna țării noastre sub numele de *Cr.* (=*Br.*) *ravula* Hbn. trebuie înlocuit prin *Cr. rectilinea* Warr., specie *nouă pentru fauna țării*.

Eremobia ochroleuca Esp. — 1♂, Agigea 22.VI.1962 (leg. Vl. Brădescu). Specie rară semnalată pentru prima dată de J. Mann (22) la Tulcea și de A. Caradja (12) la Eforie-Sud, însă exemplarele nu există în nici una din colecțiile din țară. Element europeano-endemic, care deși foarte localizat se găsește în mai multe țări din Europa pînă în R. S. S. Armeană.

Epimecia ustula Frr. (pl. I, fig. 3) — frecventă la Agigea, de la 3.V la 4.VI. 1962. Aripile anterioare brune-cenușii-închis avînd parte din nervuri acoperite cu solzi bruni-negri; o dungă alburie se profilează în porțiunea centrală a jumătății bazale a celulei mediane. În porțiunea apicală o dungă clară oblică pornește spre capătul superior al celulei discale. Maculele abia indicate prin cîte o pată alburie. Aripile posterioare alburii. Ca dimensiuni măsoară 30—34 mm anvergură. Element mediteranean foarte localizat, răspîndit mai ales în sudul Europei (Spania, Franța meridională, Italia, Dalmația, Tirol, R. P. Ungară, R. P. Bulgaria și Sarepta — U.R.S.S.). *Gen și specie noi pentru fauna țării.*

Archanara geminipuncta Haw. — 1 ♂, Sulina, 19.VII.1962, la lumină. Specie cu colorit variabil, de la cenușiu-ocru la brun-roșcat și chiar brun-negricios; caracteristic prezintă un punct alb care acoperă partea inferioară a petei reniforme. Exemplarul nostru fiind mai mult brun-roșcat corespunde parțial f. *rufa* Tutt. Specie foarte rară, în țară fiind semnalată numai în pădurea Comana (A. Montandon) și din Banat (Timișoara, Vinga, Bărăteaz și Satchinez) de unde Fr. König (21) a cules larve și pupe pe care le-a crescut. Element europeano-endemic, rar, răspîndit din sudul Scandinaviei pînă în regiunile septentrionale ale Italiei. Larva trăiește în tulpinile de *Phragmites communis* Trin.

Eublema suava Hbn. — 2♂♂ și 1 ♀, Agigea, 8—10.VIII.1962. În țară a fost semnalată de H. Rebel (26) la Mehadia, Băile-Herculane și Orșova iar de A. Caradja (15) la Eforie-Sud. Element mediteranean rar, cunoscut din Spania, Franța meridională, Italia, Carinthia, Croația, R. P. Ungară și Peninsula Balcanică.

Clytie syriaca Bugn. — 5 ♂♂, Agigea, 27.V și 8.VIII.1962. A fost semnalată de noi (23) în 1959 ca nouă pentru fauna țării pe baza unei perechi colectate la Eforie-Sud. Specie rară, ponto-mediteraneană, care la Agigea

atinge cel mai nordic punct al răspîndirii ei în sud-estul Europei. Apare în două generații, prima mai rară în luna mai iar a doua mai frecventă în luna august.

Syneda cailino Lef. — 1 ♂ la lumină, la C.A. Rosetti (pădurea Letea), 24.VI.1962 (leg. N. Săvulescu). În țară a fost semnalată o singură dată de A. Caradja (13) de la Eforie-Sud. Specie rară, ponto-mediteraneană, răspîndită din Spania și nordul Africii pînă în Asia Mică, R.A. Siria și regiunile transcaspiene.

ARCTIIDAE

Rhyparioides metelkana Led. (pl. I, fig. 4) — 1 ♂ la lumină, la C. A. Rosetti (pădurea Letea), 24.VI.1962 (leg. N. Săvulescu); 1♂, Sulina, 6.VI.1954 (leg. E. Niculescu). Specie foarte rară semnalată în 1952 ca nouă pentru fauna țării de Al. Alexinschi (2) pe baza unui exemplar ♂ colectat la Agigea la 15.VI.1950. Cu certitudine această specie este cunoscută numai din R. P. Ungară, Franța și R. P. Romînă. În Extremul Orient în Bazinul Amur, Peninsula Coreea, Japonia, Riu-Kiu etc. apare o altă subspecie. Exemplarul de la C.A. Rosetti este cel de-al treilea cunoscut în țara noastră.

Callimorpha quadripunctaria Poda — 2♀♀ proaspete au fost colectate ziua în pădurea Babadag la 21.VII.1962 în tufișurile din locurile stîncoase ale unei văi. Specia a fost găsită și de J. Mann pe văile stîncoase de la Tulcea. Specie mai mult colinară în nordul Dobrogei constituind un element relict.

AMATIDAE

Dysauxes famula pontica Friese — 2 ♂♂ și 3♀♀, pădurea Ciuflitu (comuna Oltina din sud-vestul Dobrogei), 28.VI.1956; 2 ♂♂, Valul-lui-Traian, 19.VI.1958; 2 ♂♂, pădurea Hagieni, 19.VI.1962. Zboară ziua în fînețele din păduri și a fost semnalată la noi în mai multe rînduri sub numele de *Dysauxes punctata* ab. (et var.) *hyalina* Frr. În 1959 G. Friese (19), revizuind rasele lui *Dysauxes punctata* (F.) și *D. famula* (Frr.), a constatat că majoritatea exemplarelor semnalate în unele țări sub numele de *D. punctata* (F.) aparțin în realitate lui *D. famula* (Frr.), specie cu totul deosebită. În aceeași lucrare, el menționează că exemplarele capturate la Orșova și Mehadia, aflate în colecția Oldenberg, ca și cele capturate de el personal la Varna, aparțin unei subspecii noi de *D. famula* (Frr.), caracteristică regiunilor pontice, pe care a denumit-o ssp. *pontica* Friese. În 1961, G. Friese, revizuind și materialul colectat de noi în Dobrogea, a constatat că acesta aparține integral aceleiași subspecii. Ca urmare toate exemplarele colectate la noi în țară și semnalate de diverși autori sub numele de *D. punctata* ab. *hyalina* Frr. trebuie considerate ca aparținînd lui *D. famula pontica* (Friese) prima urmînd a fi ștearsă din lista elementelor faunistice ale țării noastre.

GEOMETRIDAE

Dasycorsa (= **Dasycephala**, nomen praeocupandum) **modesta** Stgr. (pl. I, fig. 5 şi 6) — 4 ♂♂ şi 1 ♀, Agigea, 22—27.IV.1962. Mai frecventă în luna mai. Aripile anterioare sînt brune-cenuşii sau brune-roşcate, stropite cu punctişoare sau dungulițe fine negricioase. Aripile posterioare şi partea de dedesubt cu un colorit mai deschis decît cel al aripilor anterioare. Pe aripile anterioare şi posterioare cîte un mare punct discal negru, bine vizibil şi pe fața inferioară. Ca dimensiuni exemplarele ♂♂ variază între 36 şi 39 mm iar ♀ măsoară 30 mm anvergură. Specie rară, de origine pontică, cunoscută de pe coasta Dalmației, Herțegovina, R. P. Bulgaria (Varna, Burgas, Slivno etc.), Asia Mică şi R. A. Siria. *Gen şi specie noi pentru fauna țării.*

Eupithecia breviculata Donzel — foarte frecventă la Agigea şi Mangalia, la lumină 26.V—3.VI.1962. Era considerată ca o specie rară.

Rhodostrophia tabidaria Z. — 3 ♂♂ şi 1 ♀, ziua în fînețele din pădurea Hagieni, 5.VI.1961—13.VI.1962. Semnalată şi în nordul Dobrogei şi la Babadag de J. M a n n (22), precum şi la Băile-Herculane de H. R e b e l (26). Element pontic caracteristic fînețelor din pădurile de stepă.

CRAMBIDAE***

Pediasia aridella caradjaellus (Rbl.) — 1 ♂, la Agigea, 31.V.1962. Specie rară semnalată numai la Sulina şi Tecuci; după St. B ł e s z ý n s k i şi R e g. V. C o l l i n s (6) este cunoscută din centrul şi sud-estul Europei.

Metacrambus carectellus (Zell.) (pl. I, fig. 7) — 2 ♂♂, Agigea, 31. V—24.VI.1962; 4 ♂♂ şi 1♀, Agigea, 7.VIII.1962. Ca dimensiuni exemplarele noastre variază de la 17 la 21 mm anvergură. Element ponto-mediteranean, larg răspîndit în Peninsula Balcanică şi Orientul apropiat.

Euchromius ocelleus (Haw.) (pl. II, fig. 8 şi 9) — 1 ♂ şi 1♀ la lumină, la C. A. Rosetti (pădurea Letea), 14—15.VII.1962; 7 ♂♂ şi 3 ♀♀, Agigea, 7—9.VIII.1962. Specie variabilă în ceea ce priveşte coloritul de fond de la galben-deschis ca paiul, la brun-cenuşiu. În banda submarginală a aripilor anterioare se găsesc 9 puncte negre. Se deosebeşte uşor de *E. bellus* (Hbn.) prin banda argintie din porțiunea mediană a aripilor anterioare care este delimitată de ambele părți de cîte o dungă completă, galbenă, aripile anterioare fiind în acelaşi timp mai înguste şi mai alungite. Ca dimensiuni exemplarele noastre variază între 21 şi 23 mm anvergură. Posedăm 2 ♂♂ şi de la Bucureşti (pădurea Băneasa) şi 10 ♂♂ şi 2 ♀♀ de la Suceava 8—26. IX.1962 (leg. N e m e ş), precum şi 6 ♂♂ şi 2 ♀♀ de la Craiova, colectate de I. S t ă n o i u între 5 şi 30.IX.1962. Specie cosmopolită care după Błeszýnski şi C o l l i n s (6) este larg răspîndită în Europa, în Asia pînă în R. P. Chineză, Africa şi Statele Unite ale Americii. *Nou pentru fauna țării.*

*** Pentru suprafamilia *Pyraloidea* am adoptat clasificarea propusă de H. M a r i o n în: *Revision des Pyraustidae de la Faune française* (Rev. Franç. de Lépidoptérologie, 1954, nr. 13—14, p. 188), pe care o considerăm mai corespunzătoare.

Cephis galleriellus Ragonot (pl. II, fig. 10) — 2 ♀♀, Sulina, 19.VII. 1962 la lumină (det. S t. B ł e s z ý n s k i). Specie considerată rară, exemplarele ♀♀ avînd aripile anterioare cenuşii, iar marginea costală mai deschisă la culoare. O dungă submarginală clară, limitată de o parte şi de alta de puncte brune-negricioase, porneşte oblic din apropierea regiunii apicale spre unghiul intern. La capătul celulei discale se găsesc două pete orbiculare caracteristice. Aripile posterioare brune-cenuşii uniform. Ca dimensiuni exemplarele noastre ♀♀ măsoară 38—39 mm anvergură. În trecut adesea a fost confundată cu alte specii şi descrisă sub nume diferite, B ł e s z ý n s k i şi C o l l i n s (6) stabilind toate sinonimiile. Este cunoscută din sudul Europei (Franța), nordul Africei, Orientul apropiat, Asia centrală, India şi Ceylon, fiind o specie caracteristică regiunilor stepice psamofile. Este găsită pentru prima dată în răsăritul Europei. *Gen şi specie noi pentru fauna țării.*

Chilo luteellus (Motschulsky) (pl. II, fig. 11) — 2 ♀♀, la lumină la G.A.S. Mangalia, 6.VI.1962 (det. S t. B ł e s z ý n s k i). Specie asemănătoare cu *Chilo phragmitellus* (Hbn.). Culoarea aripilor anterioare este galbenă-brună uniform iar apexul aripilor anterioare uşor ascuțit însă nu atît de prelungit ca la *phragmitellus*. Aripile posterioare alburii. Ca dimensiuni exemplarele noastre ♀♀ măsoară 36—37 mm anvergură. Specie rară care după B ł e s z ý n s k i şi C o l l i n s (6) în Europa este cunoscută din nordul Africii, Orientul apropiat, Asia centrală, estul Siberiei, Peninsula Coreea, R. P. Chineză şi Japonia. *Nou pentru fauna țării.*

PHYCITIDAE

Ephestia modestella Led. (pl. II, fig. 12) — 1♀, Agigea, 31.V.1962. În țară a fost semnalată o singură dată de A. C a r a d j a (12) la Eforie-Sud. Pînă în prezent la Agigea atinge cel mai nord-estic punct al răspîndirii ei în Europa.

Salebria amoenella Zell. — 1 ♀, Sulina, 19.VII.1962, pe *Tamarix*; 4 ♂♂ şi 2 ♀♀, Agigea, 7.VIII.1962 la lumină. Specie rară, ponto-mediteraneană, semnalată de noi (23) ca nouă pentru fauna țării în 1959. La Sulina atinge cel mai nord-vestic punct al răspîndirii sale în Europa.

Myelois cribratella Zell. (pl. II, fig. 13) — 1 ♂, Agigea, 22.VI. 1962. Specie mai robustă, care se deosebeşte de *M. cribrella* Hbn. prin coloritul crem-palid al aripilor anterioare şi punctele negre de pe aripile anterioare care sînt mai mari. Ca dimensiuni ajunge pînă la 31 mm. Specie rară, ponto-mediteraneană, cunoscută din Sicilia, Peninsula Balcanică, Uralsk etc. A. C a r a d j a (11) a semnalat-o în „Romînia" fără a indica vreo localitate.

PYRALIDAE

Aglossa signicostalis Stgr. (pl. II, fig. 14) — 1 ♂, Babadag, 21.VII. 1962 la lumină. Regăsită după aproape 60 de ani, prima dată fiind semnalată de A. C a r a d j a (10) pe baza a două exemplare colectate de A. M o n-

tandon la Comana în 1903. Specie rară, mirmecofilă, trăind în cuiburile de furnici, cunoscută în puţine exemplare, după I. Szent Ivány (30) numai din Liban, Grecia şi R. P. Ungară (Urgonya, Tihany şi Isaszeg — aici, atingînd limita de nord-vest a răspîndirii ei în Europa). Recent a fost semnalată de Klimesch (1956) şi din Macedonia (la lumină, Matka, sfîrşitul lui iunie). În colecţia Worell (Sibiu) există 1 ♂ colectat de Diószeghy la Ineu (Arad), la 18.VII.1935 (nepublicat).

Herculia fulvocilialis Dup. — 1 ♂ şi 1 ♀, pădurea Comorova (Mangalia), 15.VIII.1962. În colecţia A. Caradja există un exemplar colectat la Amara de Fr. Salay la 31.VII.1903. În ţară a fost semnalată numai de I. Szent Ivány (30) la Ineu (Arad) şi Băile-Herculane. Element ponto-mediteranean cunoscut din sudul Franţei, R.P. Ungară, Dalmaţia, R. P. Albania, R. P. Bulgaria, Asia Mică, R. A. Siria şi R. S. S. Armeană.

Stenia stigmosalis H. S. — numeroase exemplare ♂♂ şi ♀♀ au fost colectate seara în fîneaţa dintre salcîmi (*Robinia pseudacacia* L.), la Agigea, 29.V—2.VI.1962 sau ziua în fîneţe în pădurea Comorova (Mangalia) între 2 şi 6.VI.1962. A fost semnalată de A. Caradja (9) sub numele de *Amaurophanes stigmosalis* H. S. după un exemplar colectat la Tulcea de J. Mann (1865), fiind regăsită de Al. Alexinschi (nepublicată) şi de noi după aproape 100 de ani. Element pontic cunoscut numai din sudul U.R.S.S., Asia Mică şi R. P. Bulgaria (H. Rebel), Budapesta şi Zagreb (I. Szent Ivány) şi Macedonia (Ohrida, Stari Dojran) (Klimesch).

PYRAUSTIDAE

Schoenobius gigantellus f. spurcatellus Wlk. — 1 ♂, Oltina, 22.VII. 1957; 1 ♀, Medgidia, 12.IX.1931; 1♀, Eforie-Sud, 30.VI.1932; 1 ♂, Agigea, 31.V.1962 şi 2 ♀♀, G.A.S. Mangalia, 1.VI.1962. Formă prezentă în toate locurile de zbor ale tipului, caracterizată prin numeroase puncte brune-închis dispuse pe faţa superioară a aripilor anterioare. Apare la ambele generaţii. *Nouă pentru fauna ţării.*

Euclasta splendidalis H. S. (pl. II, fig. 15) — 2 ♂♂, Periprava, ziua, 12.VII.1962, pe dunele de nisip fixat din marginea fişiilor nordice ale pădurii Letea. Ca dimensiuni măsoară 31—32 mm anvergură. Specie psamofilă rară, care după A. Caradja (15) poate fi considerată ca un relict preglaciar al faunei subtropicale euro-asiatice. Este cunoscută din Tunis, Gafsa, Brussa, Amasia şi Kwanhsien (Szetschwan). În Europa a fost semnalată o singură dată de A. Caradja (15) la Balcic iar G. Friese a capturat 2 exemplare la Varna (informaţie verbală). Specie caracteristică stepelor tropicale psamofile, în Delta Dunării atingînd cel mai nordic punct al răspîndirii în Europa. *Gen şi specie noi pentru fauna ţării.*

Ephelis pustulalis orientalis Car. (pl. III, fig. 16 şi 17) — 16 ♂♂ şi 8 ♀♀, la C. A. Rosetti, ziua, în fîneţele pădurii Letea, de la 14—17.VII. 1962. Exemplarele noastre aparţin ssp. *orientalis* descrisă de A. Caradja (11) în 1916. Ea se deosebeşte de rasa nominată prin punctele albe-gălbui de pe faţa superioară a aripilor anterioare care sînt mai reduse şi uneori chiar mai puţine la număr, precum şi printr-o mărime uniformă, exempla-

rele noastre măsurînd 16—18 mm anvergură (majoritatea 17 mm). Examinînd armătura genitală ♂ şi ♀ comparativ cu exemplarele rasei nominate (colecţia A. Caradja), am constatat că nu există nici o deosebire. Rasa nominată este caracteristică Europei Centrale, pe cînd forma descrisă de A. Caradja aparţine regiunilor psamofile pontice (R. S. S. Armeană, Asia Mică, R. A. Siria, R. P. Bulgaria şi Macedonia) la care afectăm şi exemplarele noastre din deltă. Rasa nominată a fost semnalată de A. Caradja (9) la noi în ţară la Grumăzeşti. *Nouă pentru fauna ţării.*

Cybalomia dulcinalis Tr. (pl. III, fig. 18) — 8 ♂♂ şi 5 ♀♀, Agigea, 23.IV — 5.VI.1962. Element pontic caracteristic regiunilor psamofile, cunoscut din R.S.S. Armeană, Amasia, Konia, Peninsula Balcanică şi R. P. Ungară, loc unde atinge limita nord-vestică a răspîndirii ei în Europa. *Gen şi specie noi pentru fauna ţării.*

Nascia cilialis simplalis Car. (pl. III, fig. 19) — 2 ♂♂, G.A.S. Mangalia, 3 şi 4.VI.1962, la lumină. Ca dimensiuni exemplarele noastre variază între 23 şi 24 mm anvergură. Această subspecie a fost descrisă de A. Caradja (11) în 1916, ca o aberaţie fără desen distinct, după cîteva exemplare provenind din R. P. Ungară (Izsák, leg. Schmidt). În realitate ea constituie rasa caracteristică Europei răsăritene, rasa nominată zburînd numai în Europa Centrală. *Nouă pentru fauna ţării.*

TORTRICIDAE

Cnephasia orientana Alph. (pl. III, fig. 20) — 1 ♀, Agigea, 23.VI. 1957; 3 ♂♂ şi 1 ♀, Valul-lui-Traian, 22.VI.1962 (leg. Palade); 1♂, Palas, 21.VI.1962. Ca dimensiuni exemplarele noastre măsoară 17—19 mm anvergură. În ţară a fost semnalată o singură dată de A. Caradja (16), pe baza unui exemplar colectat de A. Popescu-Gorj la Eforie-Sud la 16.VI.1932. Element stepic cunoscut din regiunile meridionale ale U.R.S.S. (Van, Erevan, Kassikoparan, Sarepta etc.).

GELECHIIDAE

Atremaea (=Limnaecia) lonchoptera Stgr. (pl. III, fig. 21) — 32 de exemplare ♀♀, Sulina, 12—19.VII.1962, la lumină (det. L. Gozmány). Exemplarele ♀♀ sînt foarte comune şi în pădurea Letea (la Periprava şi C.A. Rosetti) între 1 şi 12.VII; exemplarele ♂♂ mai rare. Ca dimensiuni exemplarele noastre ♀♀ variază foarte mult, de la 23 la 30 mm anvergură. Specie caracteristică regiunilor palustre şi psamofile, considerată rară, semnalată numai în sudul Franţei şi R.P. Ungară. *Gen şi specie noi pentru fauna ţării.*

ETHMIIDAE

Ethmia aurifluella Hbn. (pl. III, fig. 22) — 2 ♂♂ şi 2 ♀♀ pădurea Hagieni (Mangalia), 5—7.VI. 1962, ziua în fîneaţa din partea dreaptă a drumului cunoscut sub numele de „drumul roşu". Ca dimensiuni ♂♂

măsoară 22 mm anvergură iar ♀♀ 25 mm. Exemplarele noastre sînt ușor deosebite de cele provenind din Orientul apropiat, existente în colecția A. Caradja.

Specie ponto-mediteraneană, considerată rară, cunoscută din sudul Franței, Spania, Sardinia, Italia, R.P. Albania, R.P. Bulgaria, Asia Mică, R.S.S. Armeană etc. La noi în țară atinge cel mai nordic punct al răspîndirii sale în Europa. *Nouă pentru fauna țării.*

TINEIDAE

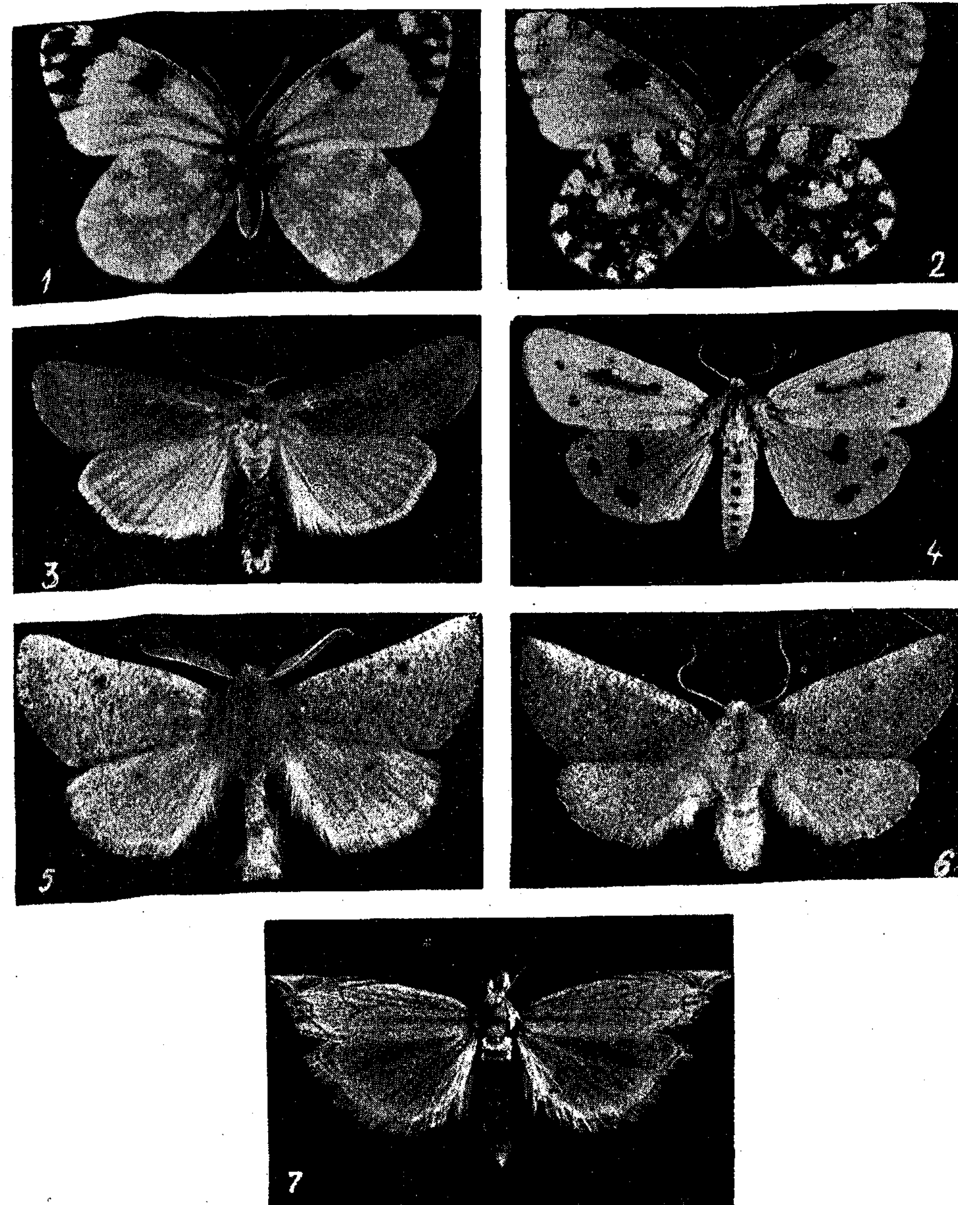
Trichophaga abruptella Woll. — frecventă la Agigea, 31.V.1962; 4 ♂♂, Mangalia, 2—4.VI și 7.VIII.1962; 2 ♂♂, C.A. Rosetti (pădurea Letea), 14.VII.1962 și frecventă în pădurea Letea la Periprava între 26 și 30. VII.1962. Se deosebește ușor de *Tr. tapetzella* L. prin cîmpul bazal întunecat a cărui margine externă este tăiată drept, precum și prin prezența unui mic punct discal negru situat pe aripile anterioare. Element ponto-mediteranean care ajunge spre vest pînă în insulele Canare și Madeira iar spre est pînă în India.

Deuterotinea casanella Ev. (pl. III, fig. 23) — 10 ♂♂, Agigea, 17.X. 1962 și 14.XI.1961; 6 ♂♂, pădurea Comorova (Mangalia), 29.X.1962 la lumină; 2 ♂♂, pădurea Hagieni, 30.X.1962. Ca dimensiuni exemplarele noastre variază între 20 și 24 mm anvergură; de asemenea desenul este ușor variabil. Specie considerată foarte rară și de obicei absentă din toate colecțiile europene, probabil datorită faptului că zboară toamna foarte tîrziu. A fost semnalată o singură dată de către J. M a n n în 1866 la Tulcea (22) pe baza unui singur exemplar, fiind regăsită după aproape 100 de ani. Este cunoscută din Sarepta, Amasia și R.P. Bulgaria (A. C a r a d j a a semnalat un exemplar la Balcic).



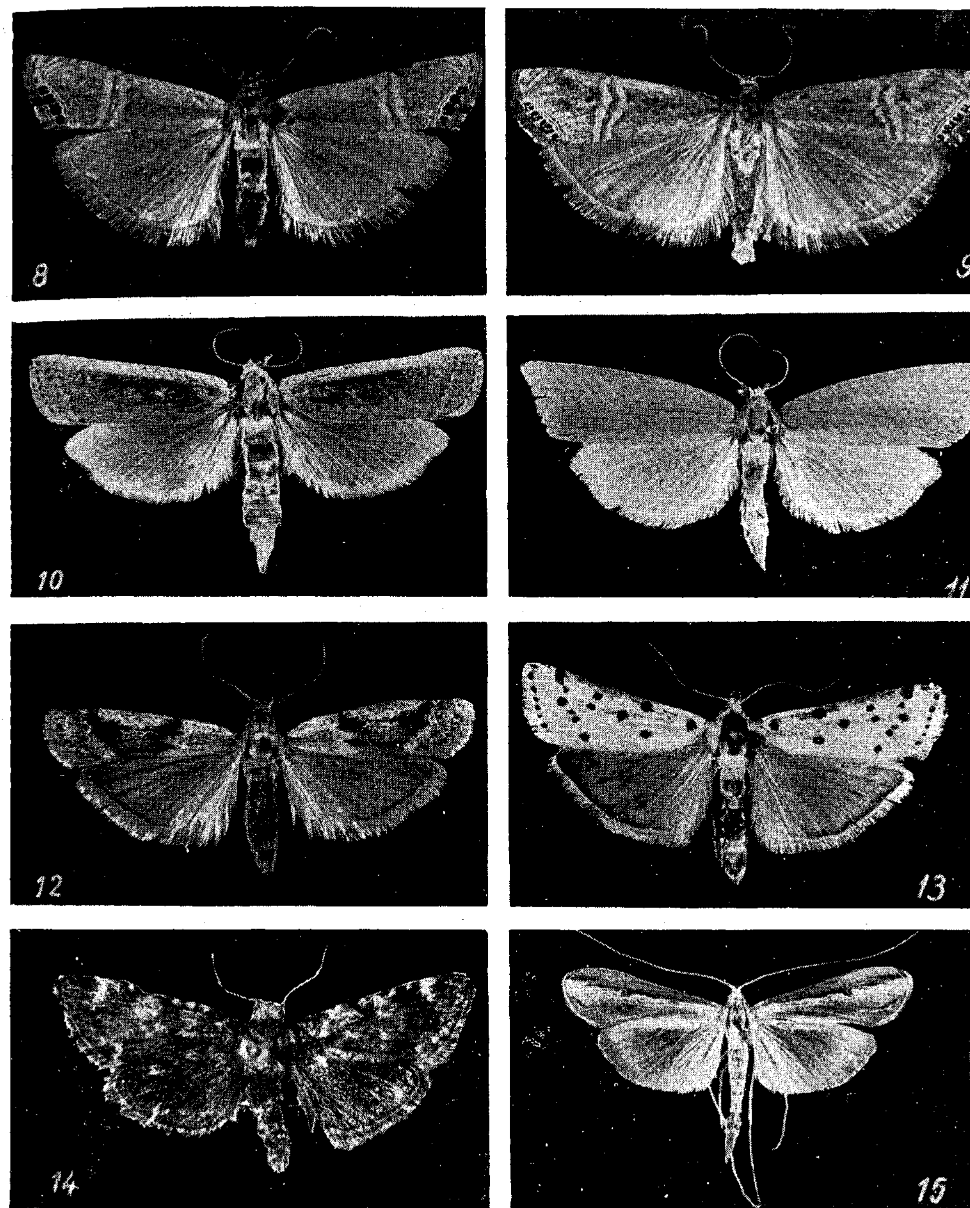
În concluzie, ca rezultat al cercetărilor efectuate în ultimii ani în Delta Dunării (pădurea Letea la Periprava și C.A. Rosetti) și împrejurimile orașului Sulina, la Babadag și pe dunele de nisip de la Agigea precum și în pădurile din sud-estul Dobrogei (Comorova și Hagieni din apropiere de Mangalia) am descoperit 6 genuri noi pentru fauna țării: *Epimecia, Dasycorsa, Cephis, Euclasta, Cybalomia* și *Atremaea*, precum și 15 specii și o formă noi pentru fauna țării, și anume: *Euchloe belia gigantea* Car., *Cryphia rectilinea* Warr., *Epimecia ustula* Frr., *Dasycorsa modesta* Stgr., *Euchromius ocelleus* (Haw.), *Cephis galleriellus* Ragonot, *Chilo luteellus* (Motsch), *Myelois cribratella* Zell., *Schoenobius gigantellus* f. *spurcatellus* Wlk., *Euclasta splendidalis* H.S., *Ephelis pustulalis orientalis* Car., *Cybalomia dulcinalis* Tr., *Nascia cilialis simplalis* Car., *Atremaea lonchoptera* Stgr. și *Ethmia aurifluella* Hbn.

De asemenea unele specii considerate mari rarități au fost redescoperite după mai bine de 30—60 de ani sau chiar 100 de ani de la semnalarea lor ca: *Eremobia ochroleuca* Esp., *Syneda cailino* Lef., *Ephestia modestella* Led., *Aglossa signicostalis* Stgr., *Stenia stigmosalis* H.S., *Cnephasia orientana* Alph. și *Deuterotinea casanella* Ev.

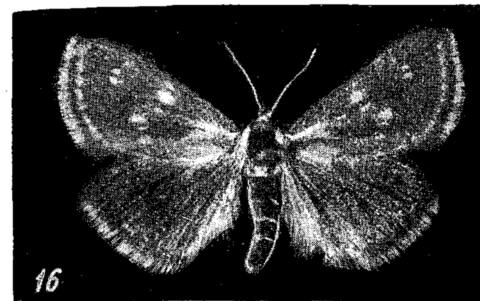


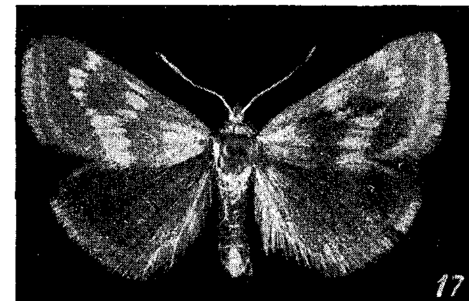
Planșa I. Fig. 1. — ***Euchloe belia gigantea*** Car. — ♀, pădurea Hagieni (Mangalia), 5.VI.1962. Fig. 2. — *Euchloe belia gigantea* Car. — pe fața inferioară. Fig. 3. — *Epimecia ustula* Frr. — ♂, Agigea, 8.V.1962. Fig. 4. — *Rhyparioides metelkana* Led. — ♂, C. A. Rosetti, 24.VI.1962. Fig. 5. — *Dasycorsa* (=*Dasycephala*) *modesta* Stgr. — ♂, Agigea, 22.IV.1962. Fig. 6. — *Dasycorsa modesta* Stgr. — ♀, Agigea, 22.IV.1962. Fig. 7. — *Metacrambus carectellus* (Zell.). — ♂, Agigea, 7.VIII.1962.

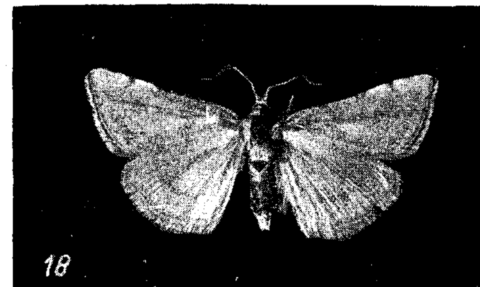
Figurile au fost executate de colegul nostru N. S ă v u l e s c u căruia îi mulțumim și pe această cale. Ele nu corespund mărimii naturale.

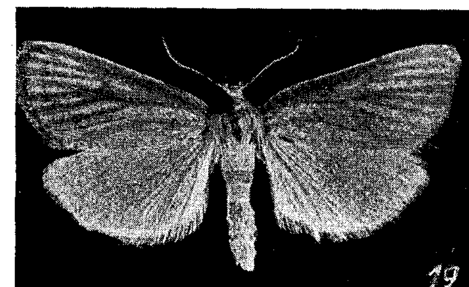


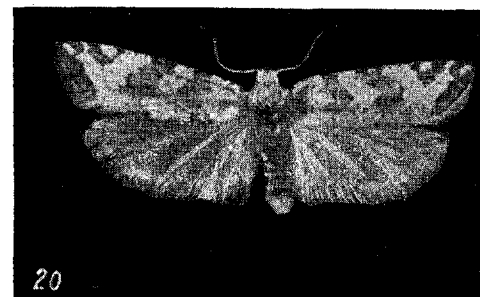
Planşa II. Fig. 8. — *Euchromius ocelleus* (Haw.). — ♀, Agigea, 8.VIII.1962. Fig. 9. — *Euchromius ocelleus* (Haw.) — ♂, Agigea, 7.VIII.1962. Fig. 10. — *Cephis galleriellus* Ragonot — ♀, Sulina, 19.VII.1962. Fig. 11. — *Chilo luteellus* (Motschulski) — ♀, G.A.S. Mangalia, 6.VI.1962. Fig. 12. — *Ephestia modestella* Led. — ♀, Agigea, 31.V.1962. Fig. 13. — *Myelois cribratella* Zell. — ♂, Agigea, 22.VI.1962. Fig. 14. — *Aglossa signicostalis* Stgr. — ♂, Babadag, 21.VII.1962. Fig. 15. — *Euclasta spendidalis* H. S. — ♂, Periprava (pădurea Letea), 12.VII.1962.

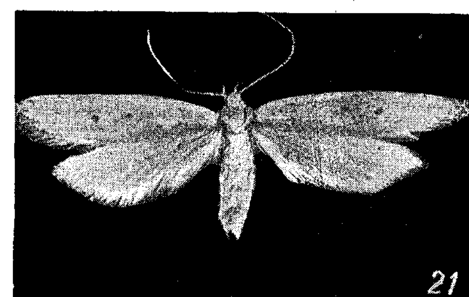


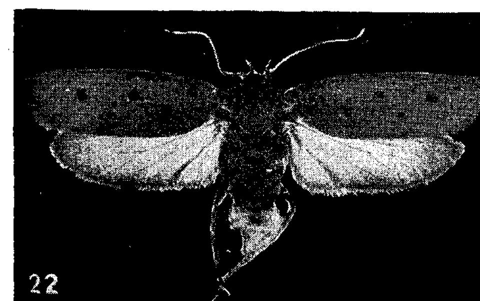


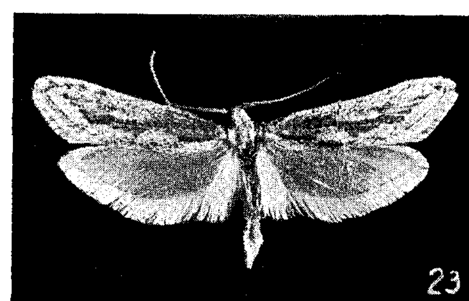












Planşa III. Fig. 16. — *Ephelis pustulalis orientalis* Car. — ♂, C. A. Rosetti, 15.VII.1962. Fig. 17. — *Ephelis pustulalis orientalis* Car. — ♀, C. A. Rosetti, 16.VII.1962. Fig. 18. — *Cybalomia dulcinalis* Tr. — ♂, Agigea, 3.V.1962. Fig. 19. — *Nascia cilialis simplalis* Car. — ♂, G.A.S. Mangalia, 4.VI.1962. Fig. 20. — *Cnephasia orientana* Alph. — ♂, Valul-lui-Traian, 22.VI.1962. Fig. 21. — *Atremaea* (=*Limnaecia*) *lonchoptera* Stgr. — ♀, Sulina, 19.VII.1962. Fig. 22. — *Ethmia aurifluella* Hbn. — ♀, pădurea Hagieni (Mangalia), 5.VI.1962. Fig. 23. — *Deuterotinea casanella* Ev. — ♂, pădurea Comorova (Mangalia), 29.X.1962.

Dat fiind că biotopurile din Delta Dunării (pădurea Letea la Periprava şi C.A. Rosetti) şi de la Agigea au un caracter intens psamofil şi parţial palustru, iar cele de la Sulina aproape exclusiv palustru, justifică marea abundenţă a elementelor stepice psamofile în primele două locuri de colectare şi marea abundenţă a celor net palustre la Sulina. Biotopurile acestor regiuni fiind extrem de interesante, studierea lor mai îndeaproape şi pentru alte grupe de insecte şi în anotimpuri diferite, va oferi desigur noi surprize.

BIBLIOGRAFIE

1. ALEXINSCHI A., *Neue beiträge zur Lepidopterenfauna...*, Acad. Roum. Bull. de la Sect. Sci., 1933, **16**, *1—3*, 48—52.
2. — *Contribuţiuni la cunoaşterea Macrolepidopterelor noi sau rare pentru fauna R.P.R.*, Bul. ştiinţ., Acad. R.P.R., Secţiunea de ştiinţe biologice, agronomice, geologice şi geografice, 1952, **IV**, *1*, 15—22.
3. ALEXINSCHI A. şi PEIU M., *Contribuţiuni la cunoaşterea faunei Lepidopterelor regiunii Iaşi (partea a III-a)*, St. şi cerc. şt. Acad. R.P.R., Filiala Iaşi, 1955, **6**, *3—4*, 245—259.
4. AUBERT F. J. et CH. BOURSIN, *Les Phalénides (Noctuelles) du Jura (Revision de la nomenclature et introduction à la faune des Macrolépidoptères du Jura)*, Bull. Mens. Soc. Linnéenne de Lyon, 1953, **22**, *5*, 115—126.
5. BLESZÝNSKI ST., *Studies on the Crambidae*. Part. XXXVI. *On Some Species of the Genus Chilo Zinck*, Polska Akad.-Nauk, Acta Zool. Cracoviensia, 1962, **7**, 7.
6. BLESZÝNSKI ST. a. COLLINS REG. J., *A Short Catalogue of the world species of the Family Crambidae (Lepidoptera)*, Polska Akad. Nauk., Acta Zool. Cracoviensia, 1962, **7**, *12*, 197—389.
7. BOTNARIUC N., *Viaţa în Deltă*, Edit. tineretului, Bucureşti, 1960.
8. BURESCHI IV. u. TULESCHKOW KR., *Die horizontale Verbreitung des Schmetterlinge (Lepidoptera) in Bulgarien*, Mitteil. Königl. Naturwiss. Ins. Sofia, 1929—1943.
9. CARADJA A., *Die Microlepidopteren Rumäniens*, Bul. Soc. Şt., 1901, **10**, *1—2*, 110—168.
10. — *Die Microlepidopteren Rumäniens* (Nachtrag I), Bul. Soc. Şt., 1903, **11**, *5—6*, 612—619.
11. — *Beitrag zur Kenntnis über die geographische Verbreitung der Pyraliden des europäischer Faunengebietes nebst Beschreibung einiger neuer Formen*, Deutsch. Ent. Zeit. „Iris", 1910, **24**, 105—147; 1916, **30**, 1—44.
12. — *Badereise eines Naturfreundes nach Tekirghiol (Carmen-Silva). Ein beitrag zur Lepidopterenfauna des Dobrogea*, Deutsch. Ent. Zeit. „Iris", 1929, **43**, 41—65.
13. — *Beitrag zur Lepidopterenfauna der Südlichen Dobrogea insbesondere der sogenannten „Coasta de Argint"*, Acad. Roum., Bull. Sect. Sci., 1930, **13**, *3*, 1—17.
14. — *Beiträge zur Lepidopterenfauna ...*, Acad. Rom., Mem. Sect. Şt., 1931, **7**, *8*, 293—344.
15. — *Beiträge zur Lepidopterenfauna ...*, Acad. Roum., Bull. Sect. Sci., 1932, **15**, *1—2*, 35—46.
16. — *Neuer Beitrag zur Kenntnis des Lepidopteren-Fauna Rumäniens*, Deut. Ent. Zeit. „Iris", 1934, **48**, 185—191.
17. CULOT J., *Noctuelles et Géomètres d'Europe*, Geneva, 1909—1919, **1—4**.
18. DUFAY CL., *Faune terrestre et d'eau douce des Pyrénées-Orientales. Lépidoptères I. Macrolépidoptères*, Hermann, Paris, 1961, 6.
19. FRIESE GERRIT, *Dysauxes punctata (F.) und famula (Frr.) und ihre Rassenkreise (Lep. Syntonidae)*, Deutsch. Entom. Zeit. Berlin. Neue Folge, 1959, **6**, *1—3*, 251—259.
20. GOZMÁNY L., *A magyarországi molylepkék rendszertani jegizéke*, Rovartani Közlemények, 1952, **5**, *8*, 161—193.
21. KÖNIG FR., *Studiu asupra Lepidopterelor caracteristice pentru mlaştinile şi terenurile inundabile de pe şesul Banatului*, St. şi cerc. biol. şi şt. agr., Acad. R.P.R., Baza Timişoara, 1961, **8**, *3—4*, 267—285.

22. MANN J., *Aufzählung der in Jahre 1865 in der Dobrudscha gesammelten Schmetterlinge*, Verh. Zool. Bot. Gesel. Wien, 1866, **16**, 1—40.
23. POPESCU-GORJ AURELIAN, *Neue Angaben über die Schmetterlinge der Dobrudscha*, Revue de biologie, 1959, **IV**, *2*, 333—353.
24. — *Lépidoptères nouveaux ou rares pour la faune de la République Populaire Roumaine*, Trav. du Musuem d'Hist. Nat. „Gr. Antipa", 1960, **2**, 267—278.
25. REBEL H., *Catalog der Lepidopteren des Palaearctischen faunengebietes. II Theil: Fam. Pyralidae-Micropterygidae*, Berlin, 1901.
26. — *Die Lepidopterenfauna von Herkulesbad und Orşova*, Ann. Naturhist. Hofmuseums, 1911, **25**, 253—430.
27. REBEL H. u. ZERNY H., *Die Lepidopterenfauna Albaniens*, Viena, 1931.
28. SALAY FR., *Katalog der Makrolepidopteren Rumäniens*, Bul. Soc. Şt., 1910, **19**, *1—4*, 77—206, 453—616.
29. SEITZ ADALBERT, *Die Grossschmetterlinge der Erde*, Stuttgart, 1909—1942, **1—4**, und Supplement *1—4*.
30. SZENT IVÁNY I. u. UHRIK MÉSZÁROS T., *Die Verbreitung der Pyralididen (Lepidopt.) im Karpatenbecken*, Ann. Hist. Nat. Musei National. Hungarici, 1942, **35**, 105—196.

Muzeul de istorie naturală „Gr. Antipa", Secţia de entomologie.

Primită în redacţie la 3 august 1963.

STUDIUL BIOLOGIC AL SPECIILOR *NASSA RETICULATA* L. ŞI *CYCLONASSA NERITEA* (L.) DIN MAREA NEAGRĂ (LITORALUL ROMÎNESC)*

DE

MARIAN-TRAIAN GOMOIU

Nassa reticulata L. şi *Cyclonassa neritea* (L.) sînt specii eurihaline, atlantico-mediteraneene, comune în infralitoralul cu substrat mobil.

Densităţile atinse de aceste gasteropode sînt în unele locuri din Marea Neagră destul de ridicate; *C. neritea*, de exemplu, în zona nisipurilor fine de la litoralul romînesc, alături de *Aloidis maeotica* Mil., caracterizează o biocenoză foarte importantă ca zonă trofogenă [1] (1).

Abordarea cercetării nasselor din mai multe puncte de vedere (3), (8), (18) a fost posibilă prin faptul că ele reprezintă o populaţie abundentă, uşor de colectat în imediata apropiere a ţărmului, au talia relativ mare şi nu sînt prea pretenţioase faţă de condiţiile de viaţă, putînd fi urmărite astfel în acvariu.

Deşi se pare că taxonomia acestor specii este pe deplin lămurită, valoarea sistematică a varietăţilor date de diferiţi autori pentru Marea Neagră (2), (9), (15) înclină, după cum vom vedea, a fi totuşi îndoielnică.

În lucrarea de faţă, expunem cîteva date asupra biologiei speciilor *Nassa reticulata* L. şi *Cyclonassa neritea* (L.) de la litoralul romînesc, pe baza unor rezultate ale experienţelor de acvariu şi a urmăririi periodice a prezenţei lor la puncte fixe în cenoza *Aloidis*.

EXPUNEREA MATERIALULUI

Înainte de a trece la expunerea rezultatelor, ţinem să mulţumim dr. M. Băcescu pentru îndrumarea permanentă şi sprijinul multiplu, în elaborarea prezentului studiu.

* Lucrare publicată şi în „Revue roumaine de biologie — Série zoologie", 1964, **IX**, *1*, p. 39 (în limba germană).

[1] M. Băcescu şi colaboratori, *Studii asupra variaţiei marine în zona litorală nisipoasă la nord de Constanţa* (manuscris).

Nassa reticulata este reprezentată în Marea Neagră, după diferiți autori, prin trei varietăți : var. *mediterranea* Mil., var. *modesta* Mil. și var. *pontica* Monterosato. Se pare însă că numai primele două au valoare sistematică, ultima fiind îndoielnică.

Deși K. O. Milașevici (15) indică drept biotop al var. *pontica* adîncimea de 13—18 m, M. I. Bekman însă, în studiul său asupra faunei moluștelor din Marea Neagră de lîngă Karadag (2), arată că *N. reticulata* var. *pontica* populează toate zonele pînă la faciesul faseolinoid. Ea este forma cea mai răspîndită și atinge densitatea maximă între izobatele de 10 și 40 m.

Pentru litoralul romînesc, listele recente de moluște (5), (10) nu semnalează decît prezența var. *mediterranea* și *modesta*; la coasta bulgărească Kaneva-Abadjieva (11) găsește de asemenea numai aceste varietăți.

După observațiile noastre, *N. reticulata* var. *mediterranea* populează adîncimile mai mici și se cantonează în zona nisipurilor cu *Aloidis* și în cea a cenozelor de trecere spre faciesul mîlos mitiloid, acolo unde procentul de nisip este destul de ridicat.

Var. *modesta* își are zona de maximă densitate în regiunea midiilor de fund, cu mîl negru, alături de alte cocenonte ca *Venerupis*, *Cardium* etc.

Reflectînd situația din infralitoral, supra- și mediolitoralul conțin în tanatocenoza lor numeroase cochilii din var. *mediterranea*; numai în urma marilor furtuni, pe plajă apare și var. *modesta*.

Dimensiunile atinse de *N. reticulata* care trăiește la litoralul romînesc au fost măsurate pe populații de 100 de exemplare pentru fiecare varietate, înscriindu-se într-un grafic (fig. 1) numai valorile caracteristice.

Din analiza măsurătorilor, putem desprinde clar faptul că var. *modesta* este mult mai mică (10—24 mm I și 6—12 mm L) decît var. *mediterranea* (22—29 mm I și 14—18 mm L). Din reprezentările grafice se poate urmări și tendința creșterii acestei specii, care la ambele varietăți este alometrică.

O deosebită importanță pentru biologia speciei o prezintă și epibioza.

Var. *modesta* servește ca suport, cîtă vreme melcul este viu, pentru *Podocoryne carnea* Sars, care poate acoperi complet scoica, apoi *Cyliste viduata* Wright, hidroizi și unele microfite bentale.

Var. *mediterranea* are scoica în general curată, numai rareori suportă cîte un exemplar de *Balanus improvisus* Darwin.

Cochiliile de *N. reticulata* var. *modesta* servesc de adăpost crustaceului *Diogenes pugilator* (Roux). Acesta le aduce din zona de larg în regiunea talienelor (8 m), de unde apoi, în urma acțiunii valurilor, curenților și furtunilor, intră în tanatocenoza supralitoralului. Nu am întîlnit niciodată paguri adăpostiți în cochilii de var. *mediterranea*. De altfel R. și M. Codreanu (7) arată că *Diogenes* se adăpostește în cea mai mare parte în cochiliile de *N. reticulata* cu lungimi de 10—25 mm, ceea ce indică dimensiunile var. *modesta*. Cochiliile moarte adăpostind paguri constituie un substrat ideal pentru *Balanus improvisus*; acesta se depune în număr atît de mare (30—50 de exemplare pe un exemplar de *N. reti-*

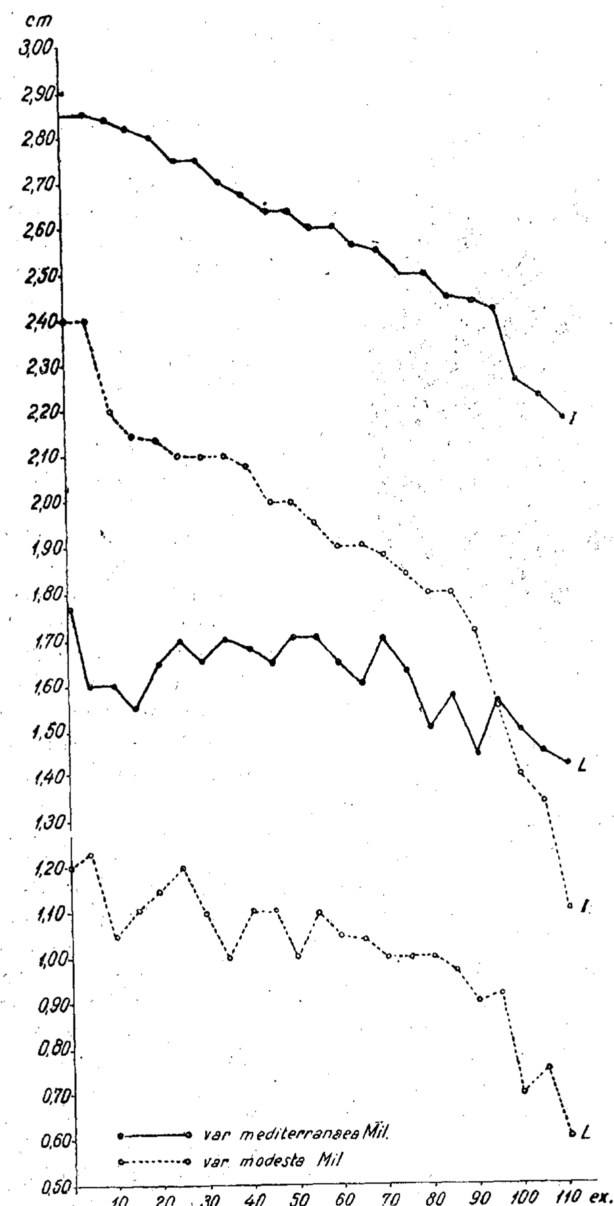


Fig. 1. — Graficul privind variația dimensiunilor varietăților speciei *Nassa reticulata* L. (original).

culata), încît formează pînă la 50% din greutatea totală (scoică, crustaceu, cirripede).

Reproducerea la *N. reticulata* a fost studiată în diverse regiuni (3), (12), (17), (18), autorii ajungînd în general la concluzii similare.

În ceea ce privește litoralul romînesc, perioada reproducerii este din aprilie pînă în septembrie, cu maximum de dezvoltare în iunie—august. Datele noastre corespund în linii generale celor din literatură, cu diferența că depunerea ouălor se prelungește cu o lună față de Karadag (3) și începe mai devreme cu două luni față de apele daneze (17).

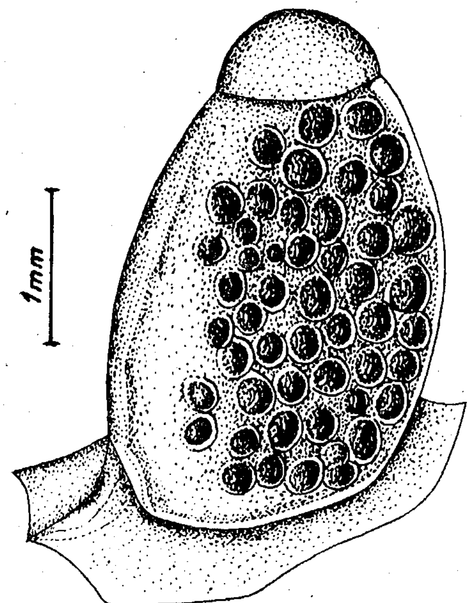


Fig. 2. — Pontă de *Nassa reticulata* L. (original).

Pontele au 2,5—3,5 mm înălțime și sînt cornoase, transparente, turtite și în formă de pungă rombică, cu capac (fig. 2). Capsulele conțin în medie 65 de ouă cu un diametru de 0,13 mm.

Perioada dezvoltării embrionare a fost de 18 zile, la temperatura medie zilnică de 20°C. Eclozarea s-a făcut în 72 de ore: în prima zi au părăsit capsula aproape jumătate din larve; în următoarea, circa 2/3 din cele rămase, iar în a treia zi, ultimele. Se pare că această eclozare treptată este o adaptare în plus, pe lîngă cele menționate de M.I. B e k m a n (3), în vederea asigurării supraviețuirii progeniturii.

N. reticulata are larvă veligeră înotătoare, care posedă, ca și exemplarele atlantice ale acestei specii, un pigment violet bine dezvoltat pe velum (12), (17). Sub acest aspect datele noastre sînt identice cu cele obținute de Z.A. V i n o g r a d o v a (18) și V.D. C i u h c i n (6), dar nu confirmă concluziile lui M.I. B e k m a n (3). Ultimul neagă prezența pigmentului violet de la larva de *N. reticulata* din Marea Neagră și vede în aceasta profunde deosebiri fiziologice față de specia din Oceanul Atlantic. Trebuie remarcat faptul că, deși M.I. B e k m a n (3) și Z.A. V i n o g r a d o v a (18) au lucrat cu var. *pontica*, datele lor asupra reproducerii speciei *N. reticulata* concordă, în linii generale, cu acelea privitoare la populațiile altor mări, fiind destul de apropiate de cele obținute de noi. Se constată deci din cele expuse că valoarea sistematică de varietate se referă numai la caracterele morfologice, nu și la cele fiziologice.

Pînă în prezent, pentru Marea Neagră au fost citate 3 specii ale genului *Cyclonassa*: *C. neritea* (L.), *C. kamyschiensis* Chenu și *C. brusinai* (Andrussov) Mil. (9), (15). Se pare însă că numai prima și ultima specie citată au o valoare sistematică deplină, adică sînt specii bune.

În materialul numeros pe care l-am analizat nu am putut identifica încă pe *C. kamyschiensis*. Menționăm totuși că o superficială observare a exemplarelor tinere de *C. neritea* poate duce la confundarea speciei bune cu *C. kamyschiensis*.

Urmărind dezvoltarea acestor gasteropode, Z. A. V i n o g r a d o v a (18) nu găsește deosebiri esențiale între speciile *C. neritea* și *C. kamyschiensis* pontele, ouăle, perioada embrionară etc. fiind aproape identice.

La litoralul romînesc *C. kamyschiensis* nu trăiește; unii autori au citat totuși existența ei (4), (9), dar aceasta după scoici goale aduse de curenți. Acest gasteropod nu este menționat însă în noile liste ale moluștelor de la litoralul romînesc (11).

Deci se poate spune că la litoralul romînesc nu se întîlnește decît o singură specie de *Cyclonassa* — *C. neritea* asupra căreia s-au orientat și cercetările noastre de față.

Tabelul nr. 1

Calculul tendinței centrale a densității speciei *Cyclonassa neritea* (L.) în 1962 la un punct fix (8 m adîncime)

Lunile	Nr. de ordine al lunilor (t_i)	Mărimi reale în ex./m² (y_i)	Calculul tendinței centrale: timp (t'_i)	Calculul tendinței centrale: produs ($t'_i y_i$)	Calculul tendinței centrale: (t'^2_i)	Tendința centrală ($Y = a + bt'_i$)	Tendința parabolică ($Y_p = a + bt'_i + ct'^2_i$)	Observații
I	1	90	—5	— 450	25	131	201	formule utilizate în:
II	2	220	—4	— 880	16	133	162	— calcularea ten-
III	3	120	—3	— 360	9	135	131	dinței centrale *
IV	4	150	—2	— 300	4	138	110	
V	5	140	—1	— 140	1	142	99	
VI	6	80	0	0	0	143	96	
VII	7	190	+1	+ 190	1	146	103	— calcularea ten-
VIII	8	130	+2	+ 260	4	148	121	dinței parabolice**
IX	9	85	+3	+ 255	9	151	145	
X	10	150	+4	+ 600	16	153	181	
XI	11	220	+5	+1 100	25	155	225	
	—	1 575	0	+ 275	110	1 575	1 575	$t'_i = \frac{t_i - \bar{t}}{i}$

$$^{*}\ a = \frac{\Sigma y_i}{n}; \qquad b = \frac{\Sigma t'_i y_i}{\Sigma t'^2_i}.$$

$$^{**}\ a = \frac{\Sigma t'^4_i \cdot \Sigma y_i - \Sigma t'^2_i \cdot \Sigma t'^2_i y_i}{n \Sigma t^4_i - (\Sigma t^2_i)^2}; \qquad b = \frac{\Sigma t'_i y_i}{\Sigma t'^2_i}; \qquad c = \frac{n \Sigma t'^2_i y_i - \Sigma y_i \cdot \Sigma t'^2_i}{n \Sigma t^4_i - (\Sigma t'^2_i)^2}.$$

Notă. Înscrierea grafică a datelor din tabel este făcută în figura 7.

C. neritea populează în special micile adîncimi din zona nisipurilor cu *Aloidis*. Arealul densității maxime cuprinde fîșia dintre 4 și 8 m adîncime.

În anul 1962, în procesul urmăririi bilunare a dinamicii diferitelor populații de animale la puncte fixe situate pe izobatele de 4, 8, 12 și 16 m,

am constatat că în zonele mai adînci de 8 m, cyclonassele se întîlnesc extrem de rar şi în număr foarte mic de exemplare.

Studiind dinamica generală a populaţiei de *C. neritea* se remarcă în primul rînd (din datele a 3 ani de studiu) că densităţile medii lunare cele

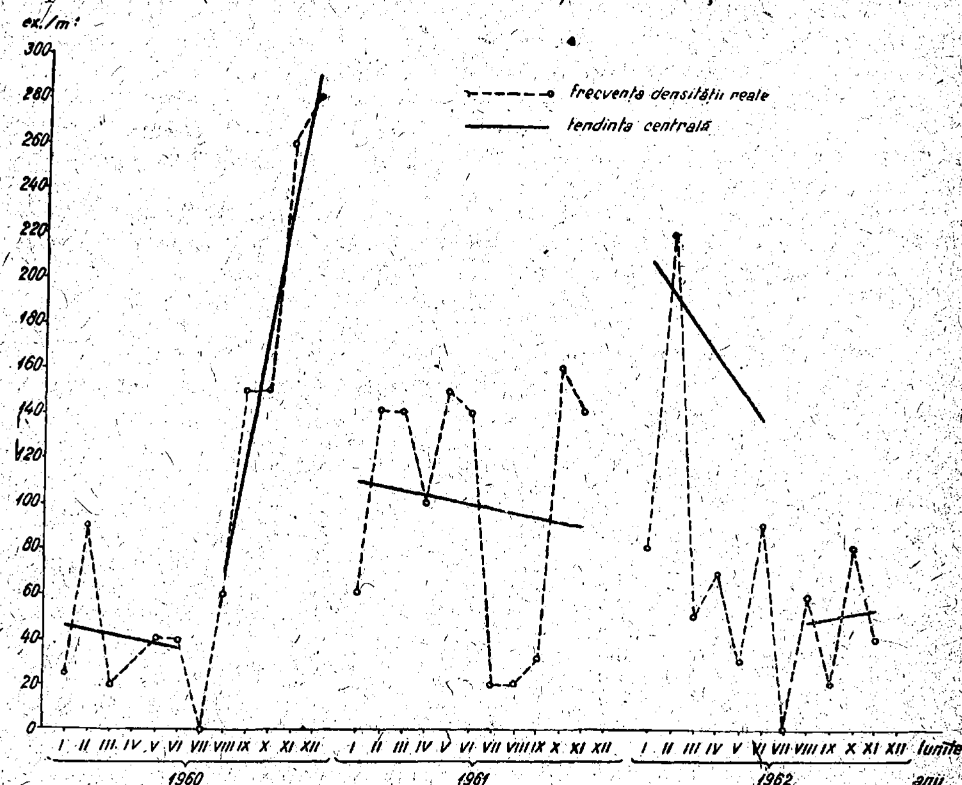


Fig. 3. — Graficul privind variaţia densităţilor medii lunare şi a tendinţei centrale a densităţii speciei *Cyclonassa neritea* (L.) în anii 1960—1962 (original).

mai scăzute se înregistrează de regulă în luna iulie (fig. 3). De asemenea cînd la adîncimile de 5 m specia lipseşte sau se află în număr mic de exemplare, în apele mai adînci densitatea lor creşte. Se evidenţiază astfel o migraţie tipică de vară a speciei, provocată probabil de scăderea temperaturii apei cu 1 — 2°C, care are loc în luna respectivă. Această migraţie mai restrînsă este desigur de altă natură decît aceea studiată de A. G i o r d a n i - S o i k a (8).

În al doilea rînd, într-un interval de 3 ani, din tendinţa generală a densităţii (tabelul nr. 1), (14), (16), (fig. 3), remarcăm o perioadă lungă de doi ani, august 1960 — august 1962, cu valori ridicate şi două perioade cu densităţi scăzute.

După curbele cumulative ale frecvenţelor relative ale densităţii medii lunare în cei 3 ani (fig. 4) se poate urmări o deplasare către stînga,

adică către prima jumătate a anului, din 1960 pînă în 1962, a majorităţii exemplarelor prezente în cenoză; în timp ce în 1960 media frecvenţelor densităţii (adică 50% din populaţia analizată în întregul an) se înregistrează în septembrie, în 1961 ea este în aprilie, iar în 1962 în luna martie.

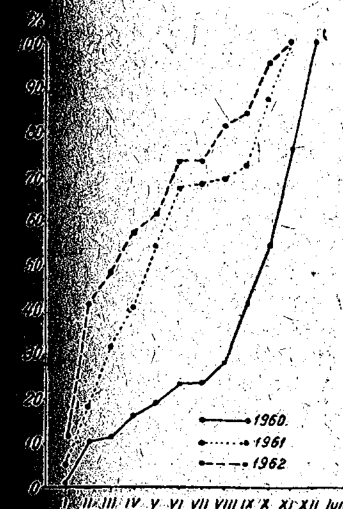


Fig. 4. — Curbele cumulative ale frecvenţelor relative ale densităţii speciei *Cyclonassa neritea* (L.) pentru anii 1960—1962 (original).

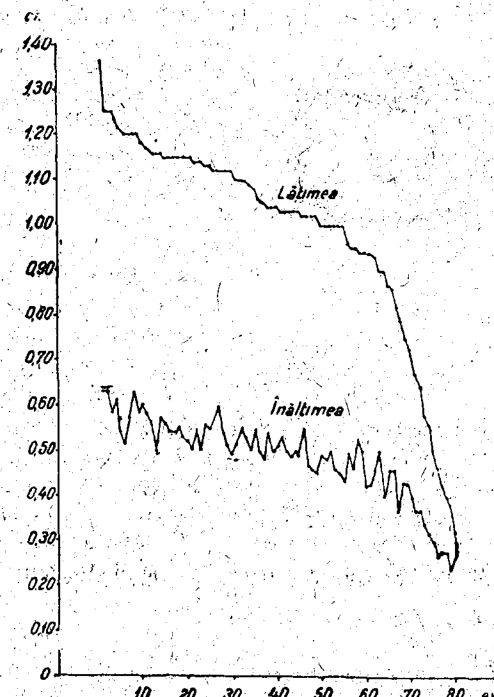


Fig. 5. — Graficul privind variaţia dimensiunilor speciei *Cyclonassa neritea* (L.) (original).

Şi această constatare evidenţiază încă o dată atît valorile de densitate scăzute din prima jumătate a anului 1960 şi din a doua jumătate a anului 1962, cît şi cele ridicate care se menţin doi ani între aceste două perioade. Se reliefează astfel în 3 ani un ciclu complet al densităţii maxime, încadrat de două perioade de minimă.

Epibioza la *C. neritea* este mult mai săracă decît la *N. reticulata* şi constă în special în *Balanus*, microfloră bentală şi mai rar *Gongrosira*.

Dimensiunile exemplarelor de *C. neritea* dintr-o populaţie de 100 de exemplare au fost înscrise în graficul din figura 5. Observăm că cifrele noastre corespund în linii generale datelor din literatură; în plus se poate evidenţia creşterea, care şi în cazul acestei specii este tot alometrică.

Reproducerea speciei a fost studiată în Marea Neagră de M. I. Bekman (3) şi Z. A. Vinogradova (18), cu datele cărora concordă în linii generale şi observaţiile noastre.

Ouăle de *C. neritea* sînt depuse sub formă de ponte transparente, care au o formă elipsoidal-turtită, asemănătoare unei ceşti rotunjite, cu capac, fixată pe un suport lat (fig. 6). Capacul este prevăzut cu două mici excrescenţe perpendiculare. În fiecare pontă se află de obicei un ou, de culoare gălbuie palid ; am întîlnit însă şi cîteva ponte cu două ouă. Ponta este acoperită cu o membrană solidă, pieloasă.

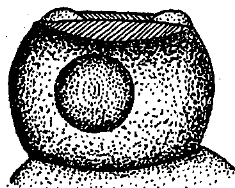


Fig. 6. — Pontă de *Cyclonassa neritea* (L.) (original).

C. neritea face parte dintre moluştele a căror întreagă dezvoltare are loc în interiorul capsulei, stadiul pelagial lipsind. Din ouă, care sînt bogate în substanţe nutritive şi apărate de capsulă, se dezvoltă direct melcii tineri, melci ce încep să ducă imediat acelaşi mod de viaţă ca şi moluştele mature.

Dimensiunile pontei variază şi sînt uşor mai mici faţă de cele găsite de Z. A. Vinogradova (18) (tabelul nr. 2).

Ponta este fixată pe obiecte tari. În zona nisipurilor cu *Aloidis*, cyclonassele depun ouăle aproape exclusiv pe exemplarele de *Aloidis*. Numărînd capsulele, am separat „substratul" pe clase de mărimi, remarcînd că în general la 8 m adîncime cele mai solicitate sînt exemplarele de *Aloidis* de 6 mm, iar la 4 m cele de 3—4 mm.

Tabelul nr. 2

Dimensiunile pontei de *C. neritea* (L.) (mm) (la 10 exemplare, caracteristici şi media)

Elementele pontei		Exemplarele măsurate şi media (mm)											După Vinogradova
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	media	
Capsula	L.	1,09	1,08	1,07	1,07	1,07	1,06	0,99	0,99	0,96	0,96	1,03	1,1
	î.	0,96	0,94	0,90	0,86	0,82	0,90	0,85	0,88	0,80	0,80	0,87	0,8
	l.	0,85	0,86	0,80	0,86	0,74	0,73	0,75	0,64	0,75	0,66	0,76	—
Oul ∅		0,50	0,44	0,47	0,43	0,48	0,48	0,53	0,48	0,43	0,56	0,48	0,6

Notă. L. = lungimea pontei ; î. = înălţimea pontei ; l. = lungimea capacului ; ∅ = diametrul.

Numărul de ouă depuse de o femelă de *C. neritea* a fost urmărit în laborator (3), (18). Noi l-am calculat după situaţia din natură, raportînd numărul de capsule la numărul global de cyclonasse existente în probă. Cu toate că nu am ţinut seama de indivizi masculi, numărul mediu de ouă obţinut astfel este mult mai mare (tabelul nr. 3) faţă de datele din literatură (18).

La litoralul romînesc ponta începe cu o lună mai tîrziu decît la cel sovietic, adică în aprilie, cînd temperatura apei atinge 10—11°C.

Tabelul nr. 3

Numărul mediu de ouă (capsule) depuse lunar de *C. neritea* (L.) cu înregistrarea mediilor de temperatură şi salinitatea în 1961

	Lunile						
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
4—6 m	10	17	24	9	—	—	—
8—10 m	11	18	35	15	28	2	+
T°C	11,2°	14,7°	21,4°	20,9°	22,6°	18,6°	14,4°
S g‰	16,77	14,84	12,58	15,21	15,62	17,37	15,66

Datele anului 1961 arată că numărul ouălor depuse creşte pînă în iunie, cînd se înregistrează maximum (tabelul nr. 3). În iulie, asistăm la o scădere, apoi în august din nou la o depunere masivă, care se reduce foarte mult în septembrie şi octombrie. Se pare că depunerea redusă de ouă din iulie se datoreşte scăderii temperaturii apei, care provoacă şi o migraţie a speciei.

La *C. neritea* perioada embrionară durează aproximativ 5 săptămîni, în condiţii normale de temperatură (tabelul nr. 3).

În acvariu s-au putut observa, după două zile de la depunerea ouălor, mişcări bine vizibile ale embrionului în interiorul capsulei. După încă 3 zile, se formează velumul bilobat, cu cilii, datorită vibraţiei cărora embrionul se mişcă. Treptat pe marginile velumului apar borduri violete.

Micul gasteropod, pe deplin format, ridică capacul capsulei pe care o părăseşte şi apoi se tîrăşte pe fundul vasului, fiind capabil să se hrănească singur. Puii, după eclozare, au înălţimile mai mari decît lungimile.

În timpul experienţelor de laborator, holotrichi din genul *Euplotes* invadează aproape toate pontele, pe care le distrug apoi, întrerupînd dezvoltarea.

CONCLUZII

La litoralul romînesc am găsit următoarele *Nassidae* :

1. *Nassa reticulata* L. var. *modesta* Mil. populează adîncimile mai mari de 20 m, avînd preferinţă pentru cenoza midiilor.

2. *Nassa reticulata* L. var. *mediterranea* Mil. are un areal de răspîndire limitat la zona infralitorală şi circalitorală superioară, cu substrat mobil nisipos (0—25 m).

3. *Cyclonassa neritea* (L.), specie comună în infralitoralul nisipos, caracteristică cenozei *Aloidis*.

Pe baza analizelor noastre şi a literaturii comparate, considerăm că *Nassa reticulata* L. var. *pontica* Mil. şi *Cyclonassa kamyschiensis* Chenu citate de diferiţi autori (2), (15) nu au o valoare sistematică reală.

Rezultatele observaţiilor noastre asupra reproducerii şi dezvoltării populaţiilor de *Nassidae* la litoralul romînesc confirmă datele cunoscute pentru populaţiile din alte mări sau alte puncte ale Mării Negre, deci nu este vorba de o adaptare ecologică specială pentru bazinul pontic.

În zona nisipurilor cu *Aloidis*, masiva depunere de ouă din sezonul cald duce la o ridicare evidentă a producției de materie organică a bentosului și mai ales a planctonului, prin larvele veligere (*Nassa*).

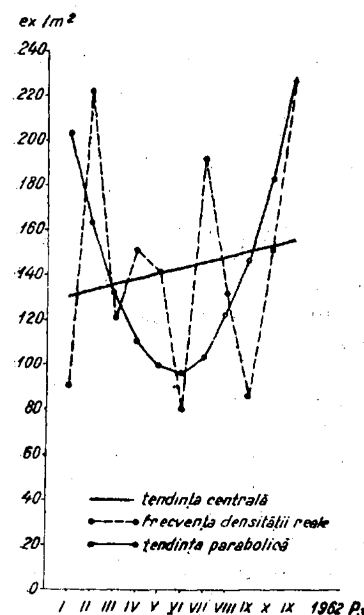


Fig. 7. — Graficul privind variația densităților medii lunare și a tendinței centrale a densității speciei *Cyclonassa neritea* (L.) la un punct fix (P_3) în anul 1962, după datele din tabelul nr. 1 (original).

Sensul evoluției dinamicii populațiilor de *C. neritea* a fost evidențiat bine (fig. 3 și 7) prin aplicarea metodei matematice de calcul a tendinței centrale.

BIBLIOGRAFIE

1. BĂCESCU M. et al., *Les sables à Corbulomya (Aloidis) maeotica Mil., base trophique de premier ordre pour les poissons de la Mer Noire*, Trav. Mus. d'Hist. Naturelle „Gr. Antipa", 1957, **1**.
2. БЕКМАН М. И., *Фауна моллюсков Черного Моря у Карадага*, Труды Карад. Биол. Ст., 1940, **6**.
3. — *К биологии морских Gasteropoda — Nassa reticulata var. pontica Monter. i Nassa (Cyclonassa)neritea (L.)*, Изв. АН СССР, сер. биол., 1941, **3**.
4. BORCEA I., *Nouvelles contributions à l'étude de la faune benthonique dans la Mer Noir près du littoral roumain*, Ann. Sci. Univ. Jassy, 1926, **14**.
5. CĂRĂUȘU A., *Contribution à l'étude des mollusques de la Mer Noire. Liste des mollusques marins habitant les eaux roumaines*, An. Șt. Univ. „Al. I. Cuza" Iași, S. N., 1957, **3**, *1—2*.
6. ЧУХЧИН В. Д., *Пелагические личинки брюхоногих моллюсков Черного Моря*, Труд. Севастопол. Биолог. Ст., 1960, **13**.
7. CODREANU R. et CODREANU M., *Données biologiques et statistiques sur un pagure, Diogenes pugilator (Roux) de la Mer Noire et ses crustacés parasites. Essai d'analyse de ses caractères sexuels*, Lucr. Ses. Șt. a St. Zool. Mar. Agigea, Vol. festiv, Univ. „Al. I. Cuza", Iași, 1959.
8. GIORDANI-S A., *Migrazioni di Cyclonassa neritea (L.) nella zona intercotidale di spiage marine (Moll., Gasterop.)*, Atti d. Soc. Ital. Scienz. Natur. e del Muz. Civic. Stor. Natur. Milano, 1959, **98**, *2—3*.

9. GROSSU AL., *Gasteropoda. Prosobranchia și Opisthobranchia*, în *Fauna R.P.R.*, Edit. Acad. R.P.R., București, 1956, **3**, *2*.
10. GROSSU AL. et CĂRĂUȘU A., *Contribution à la connaissance des mollusques de la côte occidentale de la Mer Noire*, Lucr. Ses. Șt. a St. Zool. Mar. Agigea, Vol. festiv, Univ. „Al. I. Cuza", Iași, 1959.
11. КАНЕВА-АБАДЖИЕВА, *Принос към изучиаването на мекотелната фауна на Черно Море пред бългapскиия бреаг*, Труд. Научноизслед. Инст. Риб. Варна, 1960, **2**.
12. LEBOUR M., *Eggs and larvae of the British prosobranchs*, J. Mar. Biol. Ass., 1937, **22**, *1*.
13. LUPU D., *Date comparative asupra anatomiei la Nassa (Cyclope) brusinai și Nassa (Cyclope) neritea, gasteropode din Marea Neagră*, St. și cerc. biol., Seria biol. anim., 1959, **XI**, *3*.
14. MIHOC GH. și URSEANU V., *Matematici aplicate în statistică*, Edit. Acad. R.P.R., București, 1962.
15. МИЛАШЕВИЧ К. О., *Моллюски Черного и Азовского Морей. Фауна России и сопредельных стран, 1916*.
16. STEINBACH M., *Prelucrarea statistică în medicină și biologie*, Edit. Acad. R.P.R., București, 1961.
17. THORSON G., *Reproduction and larval development of Danish marine bottom invertebrates, with special reference to the planktonic larvae in the Sound*, Med. f. Kommiss., for Danmarks Fiskeriog Havundersgelser, Ser. Plankton, 1946, **4**.
18. ВИНОГРАДОВА З. А., *Материалы по биологии моллюсков Черного Моря*, Тр. Карадаг. Биол. Ст., 1950, **9**.

Institutul de biologie „Traian Săvulescu", Laboratorul de oceanologie, Constanța.

Primită în redacție la 8 iulie 1963.

GELECHIA HIPPOPHAËLLA SCHRANK (*LEPIDOPTERA, GELECHIIDAE*), UN DĂUNĂTOR AL CĂTINEI ALBE DE RÎU, NOU PENTRU FAUNA R.P.R.

DE

ŞTEFAN NEGRU şi ION I. FLORESCU

În cele ce urmează, dăm cîteva date şi observaţii în legătură cu dezvoltarea unuia dintre dăunătorii cunoscuţi ai cătinei albe de rîu, şi anume *Gelechia hippophaëlla* Schrank, culese de noi de pe teren în vara anului 1962.

Cătina albă de rîu (*Hippophaë rhamnoides* L., *Elaeagnaceae*)[1] este un arbust de 1,5—3 m (uneori chiar 9 m) înălţime şi pînă la 15 cm ∅ la baza tulpinii.

Specie euro-asiatică, este răspîndită de la ţărmul european al Oceanului Atlantic, spre est, pînă la cel asiatic al Oceanului Pacific, pe o zonă întinsă pe aproximativ 180° longitudine şi 44° latitudine. Altitudinal, ea se întîlneşte spontan pînă pe la 2000 m în Europa şi pînă la 5000 m în Munţii Himalaia şi în Tibet, unde de altfel devine repentă.

La noi, cătina albă de rîu este răspîndită natural, într-o zonă cuprinsă între Olt şi Siret şi apoi pe valea Bistriţei Moldovene (ajungînd în aceste locuri pînă la 1100 m altitudine), precum şi insular în Delta Dunării. Pe valea Prahovei, ea se dezvoltă în cele mai bune condiţii, pe mari suprafeţe, între Cîmpina şi Posada (reg. Ploieşti), în susul văii devenind ceva mai rară.

Cătina albă de rîu este o specie forestieră foarte importantă. Excelent şi neegalabil pionier şi colonizator, este unul dintre arbuştii cei mai dotaţi cu însuşiri de fixare şi ameliorare, în terenurile cel mai dificil de împădurit (situate pe flişuri, marne, argile, calcare, porfire, trahite şi gipsuri). De asemenea, ea fixează şi consolidează terenurile degradate situate în pantă, erodate superficial de ape, rupturile, alunecările, malurile şi conurile de dejecţie ale torenţilor, aterisamentele, grohotişurile, nisipurile nestabile şi chiar terenurile cu un oarecare grad de sărăturare, aflate în cele mai aspre condiţii staţionale.

Cătina albă de rîu rezistă bine la geruri mari, la uscăciunea aerului şi la sărăcia solurilor de pe depuneri torenţiale, pe nisipuri de rîu şi marine, putîndu-se prinde pe orice sol, cît de

---

[1] Cunoscută şi sub numele de : cătină albă, cătină de rîu, cătină ghimpoasă, cătină albastră, cătină roşie şi dracilă.

rău, chiar pe grohotişurile cu început de solificare, pe care de altfel nu se prinde nici o altă specie forestieră. Marcotează bine, drajonează foarte bine, în sus sau în jos, pe pantă la distanţă de cîţiva metri, dar şi butăşeşte din tulpină şi rădăcină.

Cătina albă de rîu îmbogăţeşte activ solul prin resturile ei vegetale (frunze, rămurele şi rădăcini rupte) care se descompun, dar mai ales prin azotul atmosferic asimilat prin nodozităţile de pe rădăcini. Îmbogăţirea solului pe care ea creşte face posibilă substituirea ulterioară a cătinei albe de rîu, prin alte specii forestiere, mai pretenţioase faţă de sol.

Specie de lumină, de locuri deschise şi călduroase, ea nu suportă acoperirea, dar la adăpostul ei luminos se pot instala şi dezvolta foarte bine, diferite ierburi sau alte specii forestiere.

Cultivată în parcuri şi grădini, datorită portocaliului fructelor şi argintiului frunzişului, cătina albă de rîu creează un efect ornamental plăcut, mai ales toamna.

Pe lîngă acestea, cătina albă de rîu mai are şi alte calităţi. Astfel, fructele pot servi drept hrană fazanilor sau din ele, se scot, prin prelucrare, provitamina A, vitamina C, carotina ş.a., iar din frunze şi lemn, se scoate substanţa colorantă cvercitina. Lemnul cătinei albe de rîu, cu duramen şi alburn evidente, în general de mici dimensiuni, poate servi la confecţionarea anumitor obiecte de artizanat, deoarece se strujeşte bine şi se lustruieşte plăcut şi destul de uşor.



În sfîrşit, cătina albă de rîu poate fi utilizată ca gard viu, la împrejmuiri de locuri, folosindu-se sub formă de uscătură, precum şi ca material de foc.

★

Cătina albă de rîu are numeroşi dăunători animali. Astfel, dintre nevertebrate, A. N a l e p a (9) citează la această importantă specie forestieră acarianul *Eriophyes hippophaënus* Nal. (*Arachnomorpha — Acarina, Eriophyidae*); V. I. G u s e v şi M. N. R i m s k i-K o r s a k o v (3) citează ca dăunători atît afidul *Capitophorus hippophaëae* Koch (*Homoptera — Aphidoidea, Aphididae*), cît şi omizile fluturilor (*Lepidoptera*) *Synopsia sociaria* Hb. (*Geometridae*) şi *Deilephila hippophaëae* Esp. (*Sphingidae*); L. V. A r n o l d i şi colaboratori (1) mai adaugă: *Psylla hippophaes* Först. şi *Ps. phaeoptera* Löw (*Homoptera — Psylloidea, Psyllidae*), afidele *Capitophorus hippophaës* Walk., *C. elaeagni* Guerc. şi *C. similis* Goot., omizile fluturilor *Peronea hippophaëana* Heyd. (*Olethreutidae*), *Gelechia hippophaëlla* Schrank (*Gelechiidae*), *Polygonia 1-album* Esp. (*Nymphalidae*) şi ca probabilă şi *Stigmella pygmaeella* Haw. (*Stigmellidae*), precum şi următoarele specii de gîndaci (*Coleoptera*): *Phyllopertha horticola* L. (*Scarabaeidae*), *Pachybrachys hippophaëae* Suffr. şi *Haltica tamaricis* Schrank (*Chrysomelidae*). În sfîrşit A. M e e s s (8) mai adaugă încă o specie din genul *Gelechia* Zell., şi anume *G. acupediella* Frey [2].

Dintre vertebratele dăunătoare la cătina albă de rîu, L. V. A r n o l d i şi colaboratori (1) semnalează mamiferele rozătoare (*Mammalia, Rodentia*): *Lepus tolai* Pall. (*Leporidae*) şi *Dyromys nitedula* Pall. (*Muscardinidae*) iar K. M a n s f e l d (7) adaugă cărăbaşul cenuşiu de furtună *Larus c. canus* L. (*Aves, Lari*; *Laridae*).

Continuînd studiul dăunătorilor cătinei albe de rîu, am găsit la 15.VI. 1962, larve de *Gelechia hippophaëlla* Schrank [3], de diferite vîrste, atacînd frunzele tufelor de cătină albă de rîu, spontană dar şi cultivată, aflate

[2] 1870, Mitth. d. schweiz. ent. Ges., III, p. 250; Cat. H. Rebel, nr. 2 546. K. S a t t l e r (*l.c.*, p. 24), nu are nici o îndoială că *Gelechia acupediella* Frey ar fi sinonim cu *G. hippophaëlla* Schrank.

[3] 1802, Fauna Boica, II, 2, p. 115 (sub *Tinea*). Cunoscut dăunător al cătinei albe de rîu, dar rar întîlnit (2) şi (5).

pe Valea lui Bogdan (Sinaia, r. Cîmpina, reg. Ploieşti), pe aproximativ 10 ha, între 1150 m şi 1250 m altitudine, în locuri cu expoziţie în general sudică şi cu pante pînă la 35°. În aceste locuri, în 6 suprafeţe de probă



Fig. 1. — Ramură de cătină albă de rîu cu numeroase cuiburi din frunze făcute de larve de *Gelechia hippophaëlla* Schrank (original).



Fig. 2. — Cuiburi făcute pe o rămurică de cătină albă de rîu, de larve de *Gelechia hippophaëlla* Schrank (original).

alese la diferite altitudini, frecvenţa vătămării a ajuns atunci la 96,7%, iar intensitatea ei pînă la 100% (fig. 1)[4].

Este demn de remarcat faptul că, la acea dată, vătămarea era mai puternică în partea superioară şi la exteriorul coronamentelor tufelor, ceva mai slabă în interiorul lor şi foarte slabă la partea inferioară a acestora (fig. 2).

În zona în care am cules materialul de cătină albă de rîu atacat de larvele acestui microlepidopter, se mai găsesc, în amestec, următoarele specii forestiere spontane: măcieş (*Rosa canina* L.), păducel (*Crataegus monogyna* Jacq.), salcie căprească (*Salix capraea* L.) şi ienupăr (*Juniperus communis* L.), precum şi următoarele specii introduse: anin alb (*Alnus incana* (L.) Mönch), paltin de munte (*Acer pseudoplatanus* L.), molid (*Picea excelsa* (Lam.) Link.),

[4] Diviziunile de pe marginile figurilor reprezintă milimetri.

pin silvestru (*Pinus silvestris* L.), larice (*Larix decidua* Mill.), pin negru (*Pinus nigra* Arn.) și jneapăn (*Pinus montana* Mill.).

Atacuri de *Gelechia hippophaëlla* Schrank, ceva mai slabe, am mai întîlnit, tot în vara lui 1962, în cătinișurile de pe valea Prahovei, între Cîmpina și Sinaia, precum și în cele de pe valea Doftanei, pînă la Rîul Negru.

Specie central- și nordic-europeană, *Gelechia hippophaëlla* Schrank nu a fost pînă acum găsită în R.P.R. decît de către A. Popescu-Gorj, seara la lumină, chiar la Stațiunea zoologică din Sinaia (1♂, 24.VIII. 1947, aflat în colecția A. Popescu-Gorj), dar aceste date nu au fost pînă acum publicate.

Larvele de *Gelechia hippophaëlla* Schrank stau în general liniștite, adăpostite în cuiburile pe care și le fac, răsucind, apropiindu-le în lungul lor și țesînd cu mătase albicioasă, moale, 2—6 frunze sănătoase (mai rar o frunză făcută uluc, sau mai mult de 6) roase parțial, aflate mai ales la vîrful lujerilor; deranjate, ele devin foarte vioaie și se deplasează înainte și înapoi, prin mișcări serpentiforme, sau prin încolăciri și svîrcoliri, părăsind astfel cuiburile pe la unul din capetele acestora și putîndu-și da drumul jos din frunziș, la sol, pe un fir de mătase (fig. 3,4,5 și 6).

În linie dreaptă, larvele pot merge repede. Frunzele roase și țesute se răsucesc împreună cu lujerii și pot căpăta aspectul caracteristic de mîner de cîrjă (fig. 7, 8 și 9). Pot exista 1,2 sau chiar 3 cuiburi alăturate, fiecare cu cîte o larvă. Forma cuiburilor, orientarea și mărimea lor sînt destul de variabile. Ele sînt fusiforme drepte, dar mai ales curbate, orientate în sus, lateral sau în jos pe ramură sau lujer.

La început, larvele rod, mai mult sau mai puțin adînc, frunzele mici, încă nedesprinse una de alta, mugurele terminal și scoarța subțire și fragedă a vîrfului lujerilor, iar mai tîrziu, ele rod marginea frunzelor adunate și țesute, în mod neregulat, le scheletizează și le perforează (fig. 10 și 11).

Pe o ramură pot exista mai multe cuiburi, de cele mai multe ori dispuse terminal pe rămurele și pe lujeri. În cuiburi, o dată cu dezvoltarea larvelor, se adună excremente cenușii-închis sau negre ale acestora, care se scutură la lovirea ramurii.

Larva de *Gelechia hippophaëlla* Schrank dezvoltată este verde-deschis sau gălbuie, avînd pe tot corpul peri lungi și rari și negi negri, mici și rari. Capul este verde-deschis sau gălbui-brun. În lungul corpului, larva prezintă 3 dungi mai deschise la culoare, alternînd cu 2 dungi, mai închise (fig. 12).

În materialul colectat de noi la 15.VI.1962 de pe teren și observat în continuare în cutii de creștere în laborator, primele împupări s-au produs în coconi, în jurul datei de 30.VI.1962, atît în cuiburile vechi ale larvelor, cît mai ales în pătura de 2—3 cm grosime, alcătuită din frunze roase, uscate și căzute de pe ramuri la fundul cutiilor de sticlă (fig. 13).

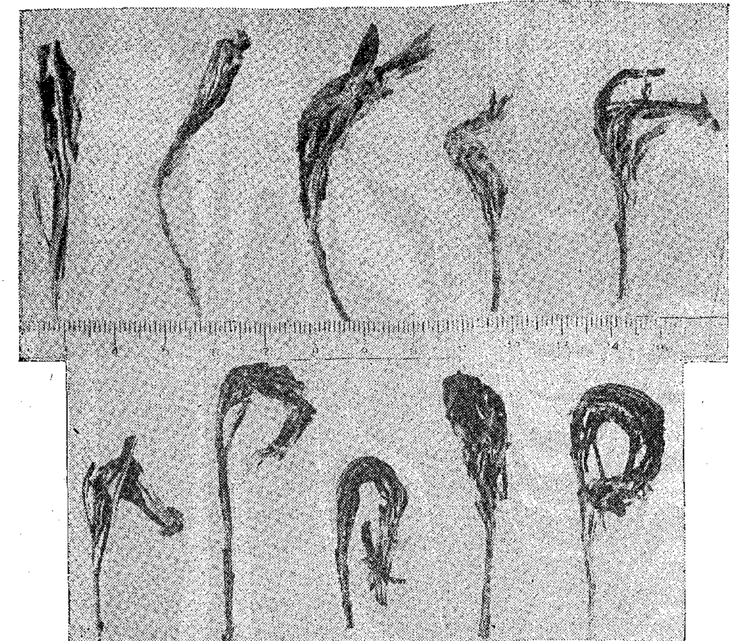


Fig. 3. — Lujeri tineri de cătină albă de rîu cu cuiburi din frunze făcute de larve de *Gelechia hippophaëlla* Schrank (original) (lujerii au fost curățați de frunzele de la bază, spre a se putea vedea mai bine forma și mărimea cuiburilor).



Fig. 4. — Cuiburi de larve de *Gelechia hippophaëlla* Schrank, rezultate prin rularea longitudinală a cîte unei frunze de cătină albă de rîu (original) (pe cel din dreapta figurii, larva (×) se pregătea să-l părăsească).

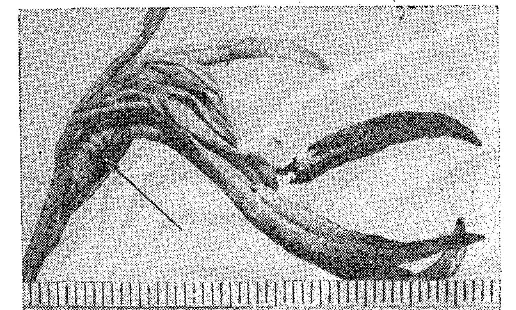


Fig. 5. — Larvă de *Gelechia hippophaëlla* Schrank în cuibul său din frunze desfăcut (indicată de săgeată) (original).

Imediat după împupare, pupa este verde-deschis, dar în scurt timp devine brună-castanie-deschis (fig. 14).

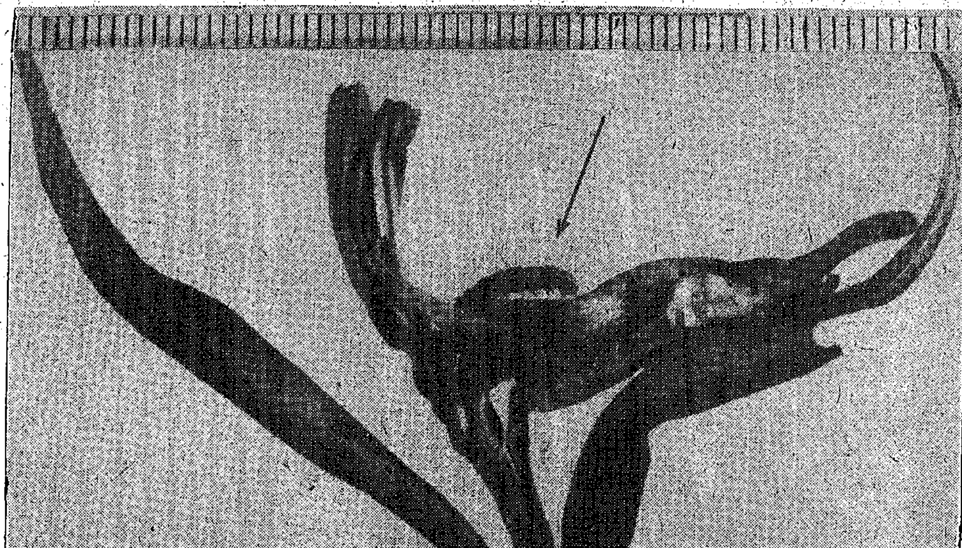


Fig. 6. — Larvă de *Gelechia hippophaëlla* Schrank părăsind cuibul său din frunze de cătină albă de rîu (indicată de săgeată) (original).



Fig. 7. — Cuiburi apropiate între ele făcute de larve de *Gelechia hippophaëlla* Schrank, pe o ramură de cătină albă de rîu (original).

Primii fluturi obţinuţi din acest material au apărut în jurul datei de 21.VII.1962 şi ieşirea lor din pupe a continuat puternic mai ales seara, dar şi noaptea, pînă la 1.VIII. 1962 (fig. 15, 16 şi 17). Ultimii adulţi vii au fost culeşi din cutiile de creşteri la 18.VIII.1962.

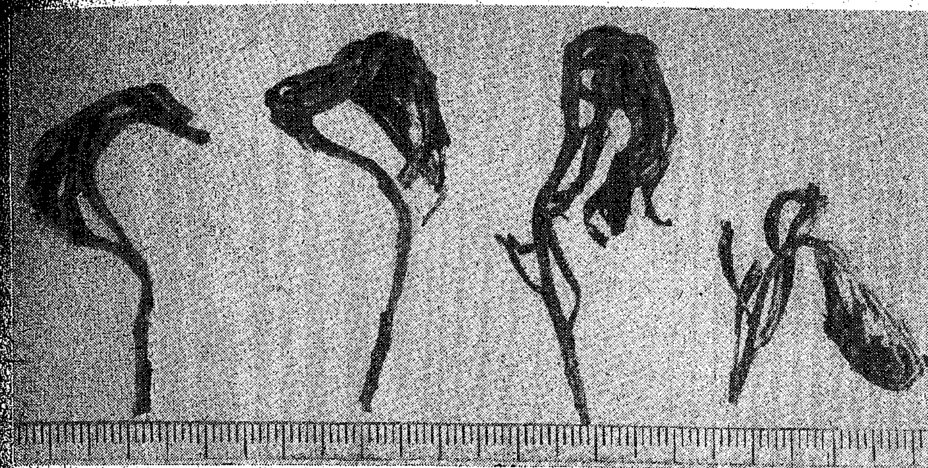


Fig. 8. — Lujeri de cătină albă de rîu cu cuiburi făcute de larve de *Gelechia hippophaëlla* Schrank (original) (lujerii au fost curăţaţi de frunzele de la bază, spre a se putea vedea mai bine răsucirile produse acestora).



Fig. 9. — Cuib din frunze de cătină albă de rîu, curbat, făcut de o larvă de *Gelechia hippophaëlla* Schrank şi aflat pe o rămurică de asemenea curbată (original).

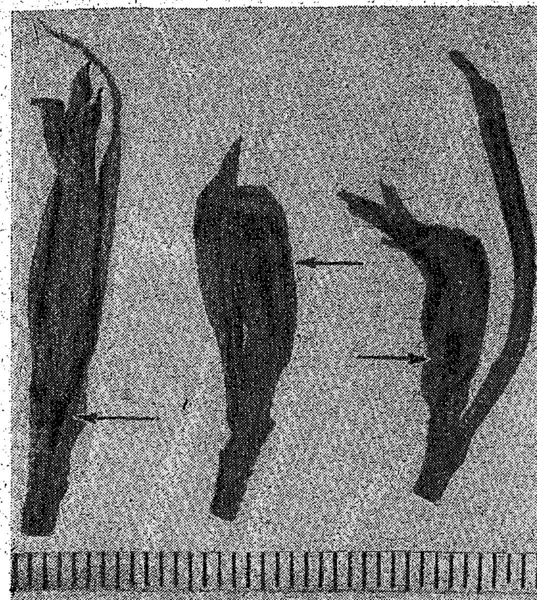


Fig. 10. — Partea terminală a unor lujeri de cătină albă de rîu, prezentînd roaderi (locurile indicate de săgeţi) produse de larve de *Gelechia hippophaëlla* Schrank. Locurile roase se înnegresc şi elimină sevă (original).



Fig. 11. — Cuibul din frunze roase de cătină albă de rîu, al unei larve de *Gelechia hipopphaëlla* Schrank (original). →

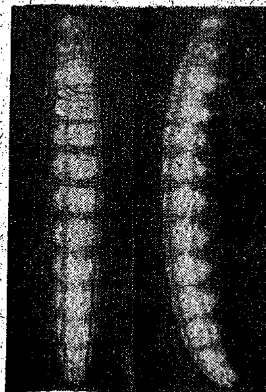


Fig. 12. — Larvă de *Gelechia hippophaëlla* Schrank (după material conservat în alcool) (original) (12,6 mm lungimea corpului). *Stînga* — dorsal; *dreapta* — profil.

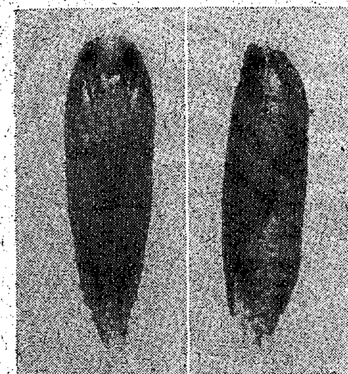


Fig. 13. — Cocon făcut de o larvă de *Gelechia hippophaëlla* Schrank, din ţesătură şi părţi roase dintr-o frunză, aflat pe o ramură de cătină albă de rîu (9 mm/3,5 mm) (original).

Fig. 14. — Pupă de *Gelechia hippophaëlla* Schrank (original) (mărit de aproximativ 6 ori). *Stînga* — ventral; *dreapta* — profil.



Fig. 15. — Imago de *Gelechia hippophaëlla* Schrank ieşind din exuvia pupală (original) (mărit de aproximativ 6 ori).



Fig. 16. — Exuvie pupală de *Gelechia hippophaëlla* Schrank, ventral (original) (mărit de aproximativ 6 ori).



Fig. 17. — Imago de *Gelechia hippophaëlla* Schrank la cîteva minute după ieşirea din exuvia pupală (original) (mărit de aproximativ 6 ori).

Apariţia fluturilor din pupe se face foarte repede şi, din primul moment al ieşirii lor, ei sînt foarte vioi şi îşi definitivează forma şi mărimea aripilor în aproximativ 20 de minute.

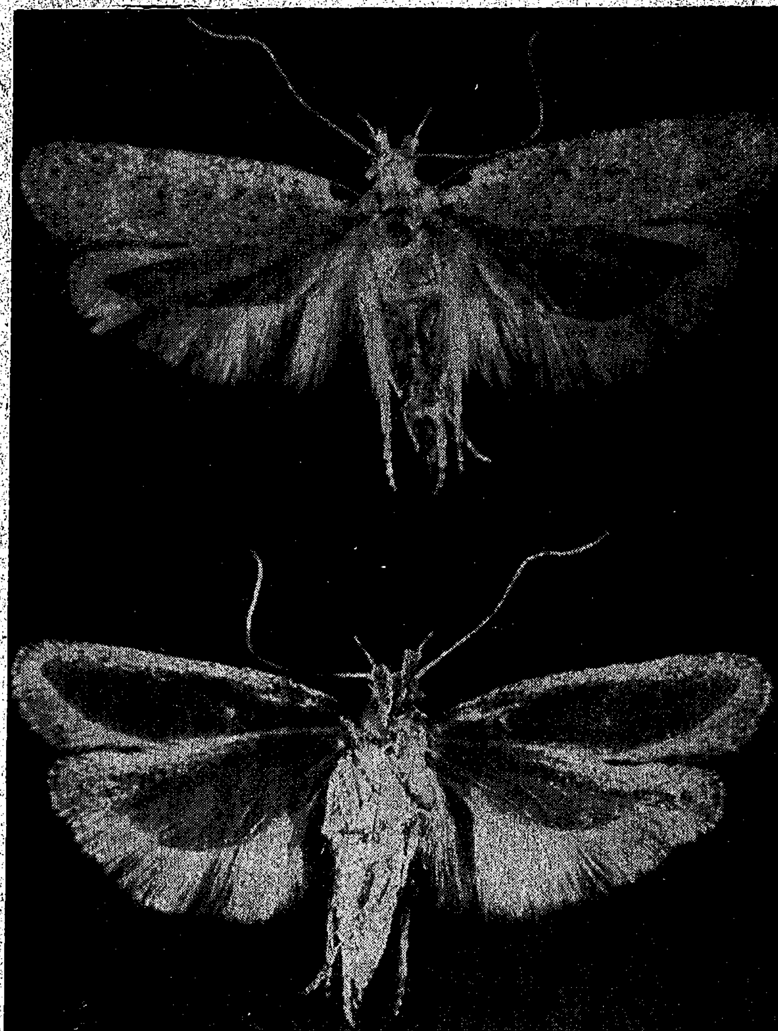


Fig. 18. — *Gelechia hippophaëlla* Schrank, imago (mărit de aproximativ 5,6 ori) (original). *Sus* — dorsal; *jos* — ventral.

Exuvia pupală este transparentă, brună-gălbuie, coriacee.

Adulţii de *Gelechia hippophaëlla* Schrank sînt cenuşii-gălbui. Dorsal, aripile anterioare sînt acoperite cu solzi foarte fini şi prezintă mici puncte negre, alcătuite din solzi izolaţi, amestecaţi, destul de variabile ca formă şi mărime, pe fondul general cenuşiu, precum şi o pată humerală neagră,

destul de mare şi bine delimitată. Desfăcute şi întinse, aripile anterioare măsoară 17—20 mm. Aripile posterioare sînt asemănătoare cu cele anterioare, însă mai mici, lucitoare şi cu franjuri foarte fine şi lungi.

Ventral, ambele perechi de aripi sînt asemănătoare, cenuşii-închis, lucitoare (fig. 18 şi 19).

Fluturii sînt atraşi de lumină; ei pot merge repede, zbura scurt şi luneca uşor, pe partea dorsală a corpului lor, pe planul format de aripile strînse şi suprapuse de-a lungul corpului. Ziua stau mult timp nemişcaţi şi cu aripile strînse şi îşi iau zborul scurt numai dacă sînt deranjaţi. În general, manifestă tendinţa de a se ascunde. Seara şi noaptea sînt foarte activi.

Din materialul de cătină albă de rîu atacat de *Gelechia hippophaëlla* Schrank, colectat de noi de pe Valea lui Bogdan, la 15.VI.1962, dar şi mai tîrziu, am obţinut în laborator foarte numeroase viespi parazite (*Hymenoptera, Ichneumonidae*). După determinările prof. M. I. Constantineanu (Universitatea „Al. I. Cuza" — Iaşi) făcute pe materialul nostru, cu toată amabilitatea şi competenţa, pentru care şi pe această cale îi exprimăm mulţumirile şi recunoştinţa noastră, aceste viespi parazite sînt: *Epiurus nucum* (Ratzeburg) ♂, *E. euphrantae* Schmiedeknecht ♀ (subfam. *Pimplinae*), ? *Lissonota* sp. ♀ (subfam. *Lissonotinae*), *Angitia parvula* Gravenhorst ♀ (subfam. *Campopleginae*) şi *Mesochorus orbitalis* Holmgren ♂♀ (subfam. *Mesochorinae*). Adulţii din aceste specii au ieşit, începînd de la 28.VI.1962 pînă la 21.VII.1962, din coconi membranoşi, cenuşii-deschis sau bruni, aflaţi în cuiburile din frunze de cătină albă de rîu (fig. 20 şi 21).

În vara 1962, între 15.VI şi 21.VII, am mai colectat[5] de pe tufele de cătină albă de rîu, pe Valea lui Bogdan, chiar în locurile de unde am ridicat materialul atacat de *Gelechia hippophaëlla* Schrank şi alte specii de insecte[6], care se găsesc împreună cu celălalt material în colecţia Şt. Negru. Acestea sînt:

A. Ord. *Homoptera* (s-au găsit numai cicade şi păduchi de plante).
   1. Fam. *Cercopidae*: *Cercopis sanguinolenta* Scop. (21.VI.1962), *Aphrophora alni* Fall. (21.VII.1962) (I).
   2. Fam. *Iassidae*: *Oncopsis alni* Schrank (30.VI.1962) (I).
   3. Fam. *Aphididae*: *Capitophorus* sp. (21.VI.1962) (III).

B. Ord. *Heteroptera* (ploşniţe de plante) (II).
   +1. Fam. *Miridae*: *Calocoris biclavatus* H. S. (5.VII.1962).
   +2. Fam. *Anthocoridae*: *Anthocoris nemorum* (L.) (21.VI. 1962).
   3. Fam. *Pentatomidae*: *Palomena prasina* L. (între 21 şi 30.VI.1962).

+C. Ord. *Panorpata*.
   1. Fam. *Panorpidae* („muşte-scorpioni"): *Panorpa communis* L. (21.VI.1962).

[5] La strîngerea de material şi date am mai fost ajutaţi şi de către tehn. silv. Şt. Carabela şi maistrul de observaţie I. Bălan, ambii de la punctul de cercetare INCEF — Sinaia.

[6] Materialul ne-a fost determinat de M. Cantoreanu (Staţiunea zoologică Sinaia) (I), I. Sienkiewicz (Muzeul de istorie naturală „Gr. Antipa" — Bucureşti) (II), acad. W. K. Knechtel (III), precum şi de M. Weinberg (Muzeul de istorie naturală „Gr. Antipa"—Bucureşti) (IV), cărora şi pe această cale le exprimăm mulţumirile noastre. Restul materialului entomologic, fără nici o notare, a fost determinat de Şt. Negru.

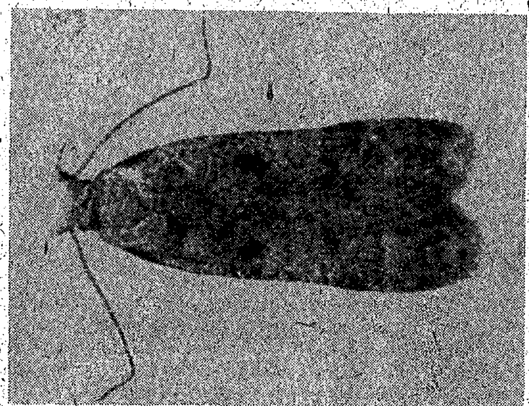


Fig. 19. — *Gelechia hippophaëlla* Schrank, imago în repaus (original) (mărit de aproximativ 6 ori).

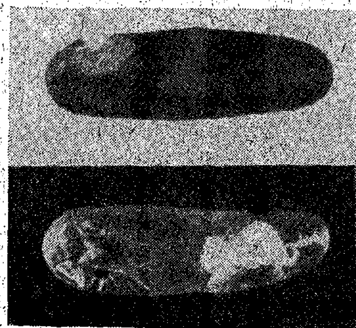


Fig. 20. — Coconi membranoşi de himenoptere parazite, scoşi din cuiburi de larve de *Gelechia hippophaëlla* Schrank (original) (măriţi de aproximativ 6 ori). *Stînga* — cocon alb; *dreapta* — cocon brun, din care a ieşit un parazit.

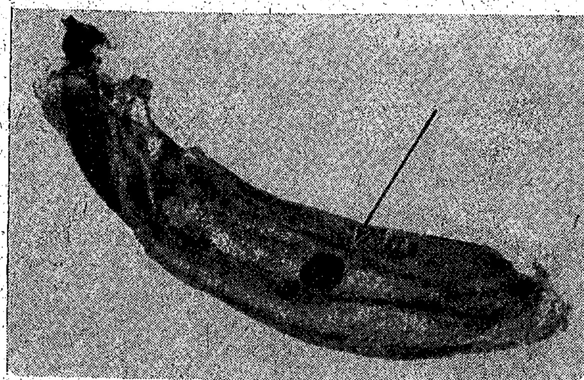


Fig. 21. — Cuib de larvă de *Gelechia hippophaëlla* Schrank, din care a ieşit o viespe parazită (gaura de ieşire indicată de săgeată) (original) (mărit de aproximativ 4 ori).

+D. Ord. *Planipennia.*

1. Fam. *Chrysopidae*: *Chrysopa perla* L. (21.VI.1962).

E. Ord. *Hymenoptera* (s-au găsit numai furnici).

+1. Fam. *Formicidae*: *Formica rufa* L. (21.VI.1962) (III).

F. Ord. *Coleoptera* (gîndaci).



Fig. 22. — Puparium de *Xanthandrus comtus* Harr. (*Diptera*, *Syrphidae*) fixat pe o frunză de cătină albă de rîu şi părăsit de adult (original) (5 mm/3 mm).



Fig. 23. — Ramuri de cătină albă de rîu cu cuiburi făcute de larve de *Gelechia hippophaëlla* Schrank (×), prezentînd însă şi defolieri (indicate de săgeţi), produse de către cărăbuşi de grădină (*Phyllopertha horticola* L.) (original).

+1. Fam. *Staphylinidae*: *Amphichroum canaliculatum* Er. (21.VI.1962).

2. Fam. *Scarabaeidae*: *Phyllopertha horticola* L. (forma nominată, împreună cu a. *ustulatipennis* Villa) (15.VI.1962).

+3. Fam. *Coccinellidae*: *Coccinella septempunctata* L. (30.VI.1962), *C. bipunctata* L. (21.VI.1962) (forma nominată, împreună cu a. *sexpustulata* L.) şi *Halyzia 14-guttata* L. (30.VI.1962).

4. Fam. *Elateridae*: *Brachylacon murinus* L.a. *kokeili* Küst. (21.VI.1962), *Selatosomus aeneus* L. a. *cyaneus* Marsh. (21.VII.1962), *Adrastus montanus* Scop. (21.VII.1962) şi *Limonius pilosus* Leske (21.VI. 1962).

5. Fam. *Cantharididae*: *Cantharis livida* L. a. *rufipes* Herbst (21.VI.1962), *Rhai-*

gonycha limbata Thoms. (21.VI.1962), *Rh. atra* L. a. *rhaetica* Stierl. (21.VII. 1962) şi *Dasytes plumbeus* Müll. a. *nigrofemoralis* Schildsky (21.VII.1962).

6. Fam. *Cerambycidae*: *Strangalia maculata* Poda a. *nyilasi* Roubal (21.VII.1962).
7. Fam. *Chrysomelidae*: *Clytra quadripunctata* L. (21.VI. 1962), *Cryptocephalus signatus* Laich. (21.VI.1962), *Cr. labiatus* L. (21.VI.1962) şi *Luperus pinicola* Duft. a. *silvestris* Wse (30.VI.1962).
8. Fam. *Curculionidae*: *Phyllobius maculicornis* Germ. (21.VI.1962), *Ph. piri* L. (30.VI.1962), *Ph. oblongus* L. a. *floricola* Gyll. (30.VI.1962) şi *Ph. viridicollis* F. (30.VI.1962).

G. Ord. *Diptera* (muşte).

+1. Fam. *Syrphidae*: *Xanthandrus comtus* Harr. (15.VI.1962), (IV) (fig. 22).

După cum se poate vedea din lista dată, parte din forme sînt folositoare ca răpitori entomofagi (însemnate cu +), parte din ele însă sînt dăunătoare, mai mult sau mai puţin importante. Dintre formele dăunătoare, am găsit în număr destul de mare, în mai multe locuri de pe Valea lui Bogdan, cărăbuşul de grădină (*Phyllopertha horticola* L., forma nominată împreună cu a. *ustulatipennis* Villa), care defolia puternic tufele de cătină albă de rîu (fig. 23).

Exprimăm şi pe această cale mulţumirile noastre lepidopterologului A. Popescu-Gorj (Muzeul de istorie naturală „Gr. Antipa" — Bucureşti), atît pentru verificarea materialului lepidopterologic şi confirmarea speciei *Gelechia hippophaëlla* Schrank, cît şi pentru datele şi lucrările de specialitate pe care a avut amabilitatea să ni le pună la dispoziţie.

Mulţumim de asemenea şi lui N. Săvulescu pentru fotografiile executate cu deosebită amabilitate şi competenţă.

BIBLIOGRAFIE

1. АРНОЛЬДИ Л. В. и сотруд., *Вредители Леса* (*справочник*), Москва-Ленинград, 1955, **I** и **II**.
2. ECKSTEIN K., *Die Kleinschmetterlinge Deutschlands*, in *Die Schmetterlinge Deutschlands mit besonderer Berücksichtigung ihrer Biologie und wirtschaftlichen Bedeutung*, Stuttgart, 1933, **V**.
3. ГУСЕВ В. И. и РИМСКИЙ-КОРСАКОВ М. Н., *Определитель повреждений лесных и декоративных деревьев и кустарников европейской части СССР*, Москва-Ленинград, 1951.
4. HARALAMB AT., *Răspîndirea naturală a cătinei albe în R.P.R. şi folosirea ei la împădurirea terenurilor degradate*, *lucrări ştiinţifice*, Min. Înv. şi Cult., Inst. politehnic Braşov, Seria silvicultură, Bucureşti 1960, **IV**.
5. HERING M., *Die Schmetterlinge*, in BROHMER P., EHRMANN P. u. ULMER G., *Die Tierwelt Mitteleuropas*, Leipzig, 1932, **I**.
6. KUHNT P., *Illustrierte Bestimmungs-Tabellen der Käfer Deutschlands*, Stuttgart, 1913.
7. MANSFELD K., *Aves*, in SORAUER P., *Handbuch der Pflanzenkrankheiten*, *Tierische Schädlinge an Nutzpflanzen*, *Vertebrata*, Berlin-Hamburg, 1958, *5*, partea a 2-a.
8. MEESS A., *Fam. Gelechiidae*, in SPULER A., *Die Schmetterlinge Europas*, Stuttgart, 1910, **II**.
9. NALEPA A., *Fam. Eriophyidae* (*Phytoptidae*), in *Das Tierreich*, *Acarina*, Berlin, 1898, *4*.
10. PANIN S. şi SĂVULESCU N., *Coleoptera Cerambycidae*, in *Fauna R.P.R.*, Edit. Acad. R.P.R., Bucureşti, 1961, **X**, *5*.
11. REBEL H., *Fam. Pyralidae — Micropterygidae*, in *Catalog der Lepidopteren des palaearktischen Faunengebites*, Berlin, 1901, partea a II-a.

12. REITTER ED., *Fauna Germanica* (*Die Käfer des Deutschen Reiches*), Stuttgart, 1909, **II**; 1911, **III**; 1912, **IV**; 1916, **V**.
13. SATTLER K., *Generische Gruppierung der europäischen Arten der Sammelgattung Gelechia* (*Lepidoptera, Gelechiidae*) *auf Grund der Untersuchungen der männlichen und weiblichen Genitalarmaturen*, Deutsche entom. Zeitschr., Neue Folge, 1960, **VII**, *I/II*.
14. STITZ H., *Ord. Planipennia*, in SCHULZE P., *Biologie der Tiere Deutschlands*, Berlin, 1931, *33*, partea a 35-a.
15. — *Ord. Planipennia u. Ord. Mecoptera*, in BROHMER P., EHRMANN P. u. ULMER G., *Die Tierwelt Mitteleuropas*, *Insekten*, Leipzig, 1927, **VI**, *1*, partea a 3-a.

Staţiunea zoologică Sinaia şi Punctul INCEF—Sinaia.

Primită în redacţie la 8 iunie 1963.

IO. A. АБДУРАХМАНОВ, *Рыбы пресных вод Азербайджана* (*Peşti de apă dulce ai Azerbaidjanului*), Изд. Акад. Наук Азербайджанской ССР, Баку, 1962, 406 p.

După o scurtă introducere şi un istoric privind cercetările ihtiologice din R. S. S. Azerbaidjană, autorul trece la tratarea în ordinea clasificării zoologice a peştilor de apă dulce ai acestei republici. Sînt tratate 58 de specii (7 dintre ele reprezentate prin 2—3 subspecii sau rase), aparţinînd unui număr de 39 de genuri şi 15 familii. Familia cea mai bine reprezentată este a cyprinidelor (20 de genuri, 31 de specii). Două din specii sînt introduse în apele Azerbaidjanului: *Gambusia* aff. *holbroocki* şi *Mugil auratus*. Se descrie o subspecie nouă: *Noemacheilus angorae lenkoranensis*. Pentru fiecare specie se indică: numele ştiinţific, cel rusesc şi azerbaidjan lista sinonimiilor, descriere amănunţită însoţită de tabele biometrice (la o serie de specii datele biometrice sînt prezentate separat pentru exemplarele diverselor bazine fluviatile), date biologice (migraţii, ritm de creştere, reproducere, hrană), importanţă economică. Aceste date amănunţite sînt cu atît mai valoroase cu cît unele din speciile de peşti tratate (*Gobio ciscaucasicus*, *Rutilus atropatenae*) erau foarte slab cunoscute, atît din punct de vedere sistematic cît şi biologic

Remarcăm faptul că autorul trece pe *Chondrostoma schmidti* în sinonimia lui *Ch. cyri*. Tratîndu-se ihtiofauna R.S.S. Azerbaidjene, autorul include, alături de peştii din bazinul Kurei, şi specii care trăiesc în rîurile situate la nord de lanţul principal al Caucazului (exemplu *Chondrostoma oxyrhynchum*, *Barbus ciscaucasicus* ş.a.) şi, dimpotrivă, nu tratează speciile care trăiesc în bazinul Kurei în afara R. S. S. Azerbaidjene (exemplu genul endemic *Leucalburnus*). Volumul se încheie cu trei capitole de sinteză referitoare la răspîndirea peştilor în bazinele fluviatile ale Azerbaidjanului (p. 346—359), la originea ihtiofaunei acestei republici (p. 362—376) şi la biologia reproducerii peştilor (p. 377—392).

Considerăm justă părerea autorului că majoritatea peştilor din Azerbaidjan, şi în general din subregiunea euro-mediteraneană, provine din fauna terţiară a Siberiei, iar că genurile *Barbus* şi *Varicorhinus* au o origine sudică.

Este o lucrare fundamentală asupra peştilor R. S.S. Azerbaidjane şi cu atît mai valoroasă, cu cît peştii de apă dulce ai Caucazului nordic şi Transcaucaziei erau mult mai puţin studiaţi decît cei ai celorlalte părţi ale U.R.S.S.

Petru Bănărescu

International Code of Zoological Nomenclature adopted by the XV International Congress of Zoology (Codul internațional al nomenclaturii zoologice adoptat de cel de-al XV-lea Congres Internațional de Zoologie), Published for the International Commission on Zoological Nomenclature by the International Trust for Zoological Nomenclature, Londra, 1961, p. I—XVIII+1— 176.

Lucrarea este redactată, paralel, în limbile engleză și franceză; se specifică faptul că cele două texte paralele « sînt echivalente ca forță, semnificație și autoritate ».

Publicarea acestui volum, care înlocuiește toate publicațiile similare mai vechi, reprezintă un eveniment foarte important în istoria zoologiei, marcînd o etapă hotărîtoare în rezolvarea spinoasei probleme a nomenclaturii zoologice. Codul reprezintă rezultatul strădaniilor Comitetului editorial al celui de-al XV-lea Congres Internațional de Zoologie (Londra, 1958), Comisiei internaționale pentru nomenclatura zoologică și unei serii de comitete și subcomitete care au avut drept sarcină punerea la punct a diverselor aspecte ale problemei; el oferă pentru prima dată un instrument complet, riguros și în același timp suficient de elastic, tuturor celor care folosesc în activitatea lor denumiri zoologice.

Din prefața și introducerea Codului, vom extrage cîteva pasaje care pot lămuri scopurile propuse și metodele folosite:

«...Codul are drept scop fundamental stabilirea în nomenclatura zoologică a gradului maximum de universalitate și continuitate compatibil cu libertatea în practica taxonomică. El tinde să stabilească numele care trebuie aplicat fiecărui taxon în parte de către orice zoolog, acum sau în viitor, indiferent de circumstanțele care ar putea fi impuse de concepția sa personală în taxonomie. Codul caută în special să stabilească faptul că acest nume trebuie să rămînă în permanență același, dacă rămîn neschimbate împrejurările ».

« Codul se abține de a impieta asupra judecății taxonomice, care nu trebuie supusă unor reglementări sau restrîngeri ».

« Faptul că Codul nu se ocupă cu numele de rang superior superfamiliei sau inferior subspeciei, nu înseamnă că nu se recunoaște necesitatea unor asemenea nume. Această atitudine se explică prin faptul că în practica zoologilor cu privire la asemenea nume nu există suficientă uniformitate pentru a permite în prezent formularea de reguli valabile pentru ele ».

« Concepîndu-se regulile de nomenclatură drept unelte folositoare doar în măsura în care ele permit să se obțină maximum de stabilitate compatibil cu libertatea în taxonomie, s-au adoptat unele măsuri care le interzic să devină tiranice ».

«...Codul va pune la îndemîna zoologilor mijloace sporite pentru a trece la denumirea celor cîteva milioane de specii animale care trăiesc pe planeta noastră și care se vor adăuga la cele aproximativ 1 250 000 cu care taxonomiștii lucrează în prezent ».

Volumul cuprinde Codul propriu-zis, Apendicele și Glosarul.

Codul propriu-zis se compune dintr-un preambul urmat de 87 de articole, grupate după subiect în 18 « Titluri ». Titlurile sînt următoarele: I. Despre nomenclatura zoologică; II. Despre numărul de cuvinte în numele zoologice; III. Despre criteriile de publicare; IV. Despre numele utilizabile; V. Despre data publicării; VI. Despre numele valide; VII. Despre formarea și emendarea numelor; VIII. Despre taxonii din grupul — familie și numele lor; IX. Despre taxonii din grupul — gen și numele lor; X. Despre taxonii din grupul — specie și numele lor; XI. Despre autor; XII. Despre homonimie; XIII. Despre conceptul de tip; XIV. Despre tipurile din grupul — familie; XV. Despre tipurile din grupul — gen; XVI. Despre tipurile din grupul — specie; XVII. Despre Comisia Internațională pentru nomenclatura zoologică; XVIII. Reglementări după care se conduce Codul. Cele 87 de articole constă în reguli obligatorii; un articol se poate compune dintr-un singur paragraf sau poate să cuprindă secțiuni și subsecțiuni subordonate. Articolelor le sînt anexate recomandări; acestea indică procedeul cel mai potrivit care trebuie folosit în cazurile care nu sînt acoperite de stricta aplicare a regulelor.

Apendicele sînt următoarele: A. Etică; B. Transcrierea și latinizarea cuvintelor eline; C. Latinizarea numelor geografice și proprii; D. Recomandări asupra formării numelor; E. Recomandări generale.

Volumul este completat cu un glosar și un index.

Insistăm asupra faptului că nu este suficient să se răsfoiască în mod superficial Codul; el trebuie studiat serios și în toate amănuntele de către orice zoolog (neontolog sau paleontolog) care folosește în activitatea sa denumiri zoologice. O lectură deosebit de atentă o cer titlurile VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XIV, XV, XVI, ca și Apendicele D și E. În unele cazuri, în ciuda stilului său sobru și elegant, Codul se citește cu greutate. Mai semnalăm faptul că, dacă este comparat cu încercările similare mai vechi, Codul se caracterizează prin nivelul superior al soluțiilor găsite pentru problemele cheie, cum sînt cele ale priorității, homonimiei, emendării numelor, tipurilor în cele 3 « grupe » cu care se lucrează (grupul — familie care cuprinde tribul, subfamilia, familia și superfamilia; grupul — gen cuprinzînd genul și subgenul; grupul — specie cuprinzînd specia și subspecia).

Se poate spera că prin aplicarea conștiincioasă a Codului se va obține în fine unitatea în nomenclatura zoologică, evitîndu-se nenumăratele greșeli de tot felul pe care le comit în lucrările lor unii zoologi.

L. Botoșăneanu

И. Ф. ИВАНОВ и П. А. КОВАЛЬСКИЙ, *Гистология с основами эмбриологии домашних животных* (*Histologia cu bazele embriologiei animalelor domestice*), Москва, 1963, 659 p.

Lucrările *Obșciaia ghistologhia s osnovami embriologhii domașnîh jivotnîh* de prof. I.F. Ivanov și *Ciastnaia ghistologhia domașnîh jivotnîh s osnovami embriologhii* de prof. P. A. Kovalskii au apărut, în a doua ediție, contopite într-un tratat complex de specialitate, a cărui prezentare o facem în recenzia de față.

Autorii, ținînd seama de succesele obținute în perfecționarea metodelor de cercetare au modificat conținutul multor capitole îmbunătățindu-le cu cele mai noi date ale microscopiei electronice, cu rezultatele aplicării izotopilor radioactivi etc.

S-a urmărit de asemenea și s-a reușit redarea, într-o formă bine sistematizată, a multitudinii de probleme pe care le ridică studiul histologiei și embriologiei. Lucrarea cuprinde două părți: una intitulată « Histologia generală cu bazele embriologiei » (360 p.) și alta « Histologia specială cu bazele embriologiei » (220 p.).

În prima parte, după introducere, sînt cuprinse problemele destinate citologiei generale (cu capitole referitoare la proprietățile fizico-chimice ale materiei vii, structura și fiziologia celulei), embriologiei generale (celule sexuale și fecundare, etapele dezvoltării embrionare) și studiului țesuturilor, căruia îi sînt consacrate 4 capitole (noțiuni generale despre țesuturi, țesuturi trofice și de susținere, țesutul muscular, țesutul nervos).

În a doua parte a tratatului sînt cuprinse opt capitole consacrate problemelor speciale legate de sistemul nervos, organe de simț, sistemul circulator, organe, cu secreție internă etc.

Întreg materialul este însoțit de 467 de figuri, alcătuite din scheme sugestive, precum și microfotografii în parte originale. Trebuie subliniat că materialul ilustrativ este foarte bine ales și prezentat.

Desigur că o mai largă dezvoltare a capitolelor de specialitate ar fi fost binevenită și ar fi constituit un îndreptar prețios pentru cadrele de cercetare. Probabil însă că autorii nu și-au propus acest țel, ci au urmărit redarea succintă a problemelor de bază pe care trebuie să și le însușească tineretul studios și fără de care nu se poate trece mai departe la munca de cercetare științifică.

Sub acest aspect, lucrarea corespunde total reprezentînd un pas înainte în dezvoltarea histologiei.

E. Hîrlea

LUCRĂRI APĂRUTE ÎN EDITURA ACADEMIEI R.P.R.

CHARLES DARWIN, **Variația animalelor și plantelor sub influența domesticirii**, 773 p., 64 lei.

CHARLES DARWIN, **Amintiri despre dezvoltarea gîndirii și caracterului meu** (Autobiografie 1809—1882), 252 p. + 1 pl., 14,50 lei.

* * * **Probleme de biologie**, 575 p. + 10 pl., 29,70 lei.

* * * **Hidrobiologia, vol. IV, Lucrările Comisiei de hidrologie, hidrobiologie și ihtiologie**, (Simpozionul „Problemele biologice ale Deltei Dunării), 569 p. + 12 pl., 27,60 lei.

A. M. COMȘIA, **Biologia și principiile culturii vînatului**, 588, p. 58 lei.

IVANCA DONCIU, **Cercetări asupra coccidiilor la animalele domestice în R.P.R.**, 92 p. + 18 pl. 7,20 lei.

AL. V. GROSSU, **Fauna R.P.R. Mollusca, vol. III, fasc. 3 Bivalvia (Scoici)**, 524 p., 30,60 lei.

ANDRIANA DAMIAN-GEORGESCU, **Fauna R.P.R., Crustacea**, vol. IV. fasc. 6, **Copepoda, fam. Cyclopidae**, 207 p., 12 lei.

EUGEN V. NICULESCU, **Fauna R.P.R., Insecta**, vol. XI, fasc. 6 *Lepidoptera*, **fam. Pieridae (Fluturi)**, 203 p. + 13 pl., 13 lei.

C. MOTAȘ, I. BOTOȘĂNEANU și ȘT. NEGREA, **Cercetări asupra biologiei izvoarelor și apelor freatice din partea centrală a Cîmpiei Romîne**, 367 p. + 5 pl., 19,50 lei.

O. VLĂDUȚIU, **Patologia chirurgicală a animalelor domestice**, vol. I, 813 p. + 3 pl., 74 lei.